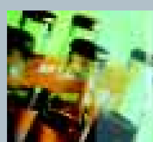


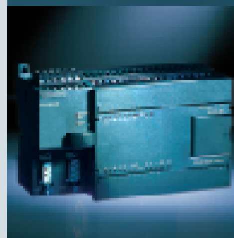
logo!

应用文集

Components for
Totally Integrated
Automation



SIEMENS



沿着快速的轨迹进行革新
LOGO! –完美的开关和控制解决方案

善于经营的公司总是将使用走在时代前列的最新技术作为他们在市场中保持其产品竞争优势的战略目标。无论在计划阶段、试运行阶段还是正式启运阶段，生产厂家始终都在面临着节省时间和节约成本的压力。因此，必须根据客户选项以及方便性和技术精度的要求为其提供无可挑剔的自动化解决方案。

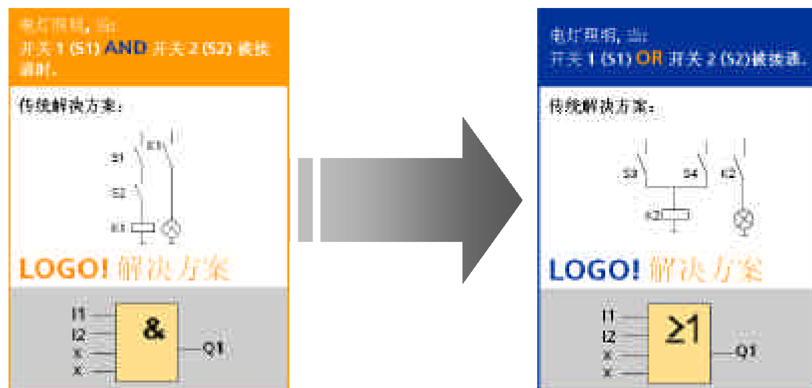
而开关和控制在这一过程中扮演着尤其重要的角色，它们必须具有简单和智能的特点，即操作过程中的简单化和执行操作选项时的智能化。以往，我们的 OEM 设备制造厂商在遇到开关控制任务的时候，通常会想到选用传统的时间继电器、计数器、脉冲继电器等等低压电器元件，面对这些型号众多的电器元件，电气安装工程师每天都会遇到诸如元器件不稳定、接线非常复杂、占用太多控制柜空间、调试及检测系统设备十分麻烦等无可避免的问题，从而造成生产进度下降和成本浪费。正因为如此，他们非常希望采用一种更快速、更经济、更灵活的方案来解决其开关控制任务。



LOGO! 系列产品是西门子公司于 1996 年研制开发的一种创新的通用逻辑控制模块，它填补了传统继电器与 PLC 之间的技术空缺，并且现在已经发展成为了模块化的标准组件产品。该模块本身集成了“与”、“或”、“非”等 8 种基本功能以及时间定时、计数器和模拟量处理等 28 种专有功能，LOGO! 通过采用内部功能块编程的方式来代替传统继电器开关的外部接线方案，在一个体积小小的模块之中，用户可以任意地调用所需要的各种功能块来编辑自己的应用程序，从而实现需要很多定时器、继电器、时钟和接触器搭配才能实现的控制任务。

正是由于 LOGO! 涵盖了传统继电器的部分功能，在某种程度上，用户可以将 LOGO! 产品理解成为“智能的继电器”。由于模块本身具有多种定时器、计数器功能块，它可以省去系统设备的控制柜中的多种低压电器元件。同时，由于 LOGO! 控制模块的继电器输出点具有最大 10A 的电流承载能力，它还可直接连接各种执行元件，如小电机、照明设备等。与传统继电器方案相比，LOGO! 的解决方案具有减少连接配线、缩短设备配线时间、节省控制柜空间、便于维护等优点。

举例说明，如下图所示，一个简单的电灯照明控制任务的方案（AND/OR）转换。可以看出，传统继电器方案从“AND”向“OR”转换变化时，维护人员需要重新对系统设备的连接线进行配线，而采用 LOGO! 解决方案，客户所要做的只是在模块内部改变其相关的功能块，无需改变整个连线方案，也就是说，不必再进行重新配线等复杂繁琐的工作。



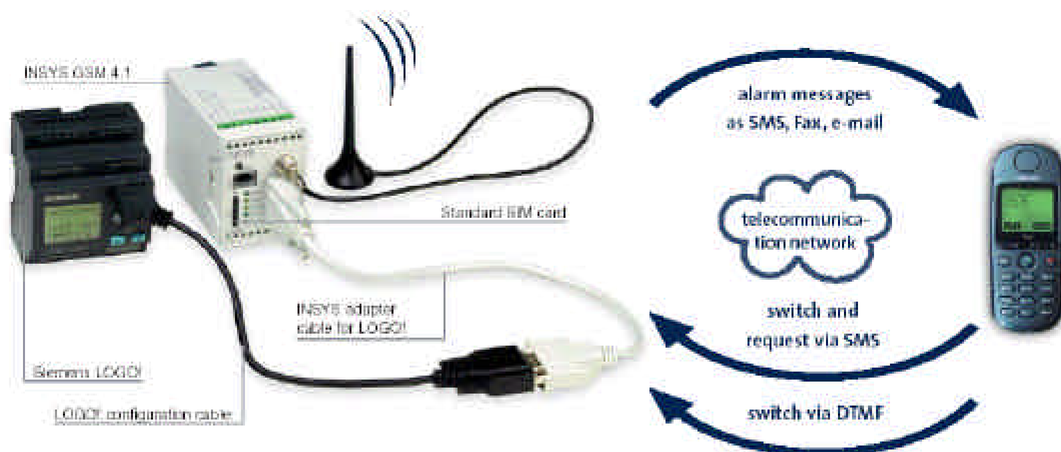
同时，LOGO! 又远不止是一个 PLC，他还提供了完全集成的控制解决方案。例如，当用户为系统设备进行现场编程或调试的时候，使用标准的 PLC 必须要携带电脑等附属编程设备。与之相比，LOGO! 的每个主机模块都集成有一个操作键盘、显示面板，用户可以在现场直接对其进行编程，并调试系统设备，通过显示面板可以直接显示和修改日期时间、用户自定义信息以及变量参数，还可监视系统输入输出点的运行状态，从而大大缩短了整个系统的编程调试时间与费用。

由于 LOGO! 为模块化的产品，最大配置可到 24 路数字量输入、16 路数字量输出、8 路模拟量输入和 2 路模拟量输出，用户可以根据系统的需求，添加数字量/模拟量输入输出模块以及通讯模块随时扩展其功能，并且它还提供了 12V、24V、220V 三种电压等级，为用户提供了更宽范围的选择以适用于更多的应用场合要求。

最新的 0BA5 系列 LOGO! 通用逻辑控制模块还增加了 3 个特殊功能块：用于简单闭环控制的 PI 控制器，可应用于温度、压力、填充液面等应用，具有 6 个预先设置的参数值以供编程人员选择，也可为功能块自定义参数，并进行手动和自动切换；用于驱动的简单控制的 Ramp 斜坡函数控制器，可通过模拟量速度设置点来控制变频器，在运动操作中两个速度可被切换，可是实现精确控制；用于简单模拟量控制的模拟量多路复用器，可实现模拟量步调切换，例如：灯光的调控、风扇控制，具有 4 个步调，可进行变量或常量设置参数，可实现系统的节能作用。用户可简单地对功能块进行参数化设置，初学者同样可以轻松上手！

LOGO! 不仅可以通过与 AS-i 通讯模块的连接实现工业现场的分布式就地控制，还可以通过 EIB 通讯模块连接到 Instabus 总线之中，与标准楼宇建筑产品进行数据信息的交换，实现完美的智能楼宇控制。

如果与第三方 GSM Modem 的连接，LOGO!还可以实现设备的远程控制。如下图所示，LOGO!连接第三方 INSYS 公司的 GSM Modem，用户可以通过手机短信息查询设备的运行状态，设备故障的报警，并对设备进行远程操作。



LOGO! 正是以如此众多的优点，在家庭和安装工程中得以广泛使用，例如用于楼梯照明、室外照明、遮阳篷、百叶窗等控制；也可在开关柜和机电设备中使用，如门控制系统、空调系统或水泵恒压供水控制系统。LOGO! 还能用于暖房或温室等专用控制系统以及各种小型机械设备、电气装置等一系列应用。

总而言之，LOGO! 虽小，但功能齐全，是开关与控制的完美解决方案！

目录

应用案例

本书另外附属光盘，内容包括：

- ➢ *例子程序*

- 例子 1：温室植物的灌溉
- 例子 2：控制传送带
- 例子 3：控制弯管机
- 例子 4：商店橱窗的照明
- 例子 5：学校信号铃系统
- 例子 6：停车场的监控
- 例子 7：户外照明
- 例子 8：控制卷帘式百叶窗
- 例子 9：室外和室内照明
- 例子 10：乳油搅拌机的控制
- 例子 11：体育运动大厅的照明控制
- 例子 12：三个负载连续装载能力利用度的试验
- 例子 13：大截面电缆焊机的循序控制
- 例子 14：步进开关，例如用于通风设备
- 例子 15：双路配电系统自动切换

- ➢ *多媒体编程演示*
- ➢ *其它相关信息*

更多 LOGO!产品的支持：

请通过访问我们的 Internet 网址：
http://www.siemens.com.cn/logo
您可以快速方便的找到您所咨询的问题
您还可以拨打我们的技术支持热线：
北京：010-64719990

或者直接联系：
西门子（中国）有限公司　自动化系统部

LOGO! 产品经理　　李士光
电话：010-64763341
传真：010-64764927
Email：shiguang.li@siemens.com

❖ LOGO! 为木工行业提供了简易和创新的控制方案

在这十年里，木工和橱柜制造业经历了许多加工控制和自动控制的技术改革。许多应用设备从严格的机械控制开始，逐渐发展到结合机械结构的继电器逻辑控制。随着时间的前进，更多生产木工设备的公司开始利用印刷电路板技术提供的优点进行生产。但是由于技术的改进，像 LOGO! **这样的产品提供的最简化解决方案已经不需要精细的印刷电路设计。由于** LOGO! **编程方便、功能强大、所需支持最小，这些公司逐渐认识到需要这样的设备来为加工中的技术改进铺平道路。**



Castle **就是这样的一个公司，它成立于** 15 **年前，位于** Petaluma，Calif。**它已经认识到** LOGO! **给它的机器** Edge Bander，model EB2 **带来的好处。由于** Siemens **分销商/系统集成商，包括位于** Healdsburg，Calif **的** E&M，**设备销售工程师** Marv Guggemos **和** Bay **区域的销售工程师** Jon Waterman **等的引进，人们已经清晰的意识到和印刷电路板设计相比，**LOGO! **的特性和优点能显著改进技术和性能。**

改革的时机

当 E&M **第一次将** LOGO! **作为控制** Edge Bander **的可选方案推出时，**LOGO! **就能提供所有印刷电路板能提供的功能，而且还有更多。如** Castle **创始人** Max Durney **所描述的那样：“** Edgebander **特别需要一个一流的解决方案。”他还补充说，“已有技术不一致和不可靠的特点是产品的很大阻碍，由于产品和老控制系统支持水平的需要，改革势在必行。”在那时，**E&M **的任务是将已有的项目转换成使用** LOGO!**设备。**



发展的过程

E&M **的** Marv Guggemos **将** E&M **的** Bill Hints **也介绍到这一项目中来；他开始逐渐熟悉** Edge Bander **的技术，并了解加工和性能的需求。机械和控制的需要包括低压力和精确的胶水温度，这些对适合电气特性并提供完整的解决方案很重要。如** Max Durney **指出的那样：“使用** Siemens LOGO! **控制的另一个优点是不需要对机器的基本结构进行改动。”这使产品进入市场的时间更快了。原来的印刷电路板和机械设计大概需要两年半的时间来完成。**Bill **迅速开始开发项目，在原来设计的十分之一的时间里就提供了设计的初稿，设计使用了函数模块化编程的** LOGO!Soft Comfort。

应用

Edge Bander **机器是用来为橱柜和工作台面进行边饰的设备。它很紧凑，以比较经济的价格为小商店提供了高温融化胶水的优点。如图片所示，它能处理所有木材和** PVC **带。它能提供几分钟之内的胶水转换，基本的目标市场是** 5 **到** 10 **人的专业木材加工店。在** Castle Engineering **提供给市场的产品中，**Edge Bander **被认为有高的特性、大的容量，同时已有的控制技术也需要改进。**

服务和支持

如 Max Durney **所指出的那样，**E&M **和** Siemens **团队提供的服务和支持水平是独一无二的。技术精通和知识丰富的指导使得项目更加成功。**Siemens **和作为** TIA（Totally Integrated Automation）**的** E&M **认为，供应商已经对它已有的技术和产品进入市场时间的考虑有了很大的改变。其他项目也在发展当中，不断的用** Siemens **产品来更新原有的技术。**

❖ LOGO! 在赛车上的应用

我们的用户在日常生活中经常找到很有创意的方法来使用我们的产品，有些是我们从来没有想到过的。从事受创新驱动的行业的人经常更加足智多谋。赛车显然受到创新的推动，我们已经知道至少有两个人在赛车装置上使用我们的产品，而这些是是标准配置没有的。

Lee Stillwell，**西门子工业服务部门的技术服务经理，最近有机会使用我们的** LOGO！，**用在也许是最基本的赛车上：著名的** Boy Scouts of America Pinewood Derby **竞赛。**Pinewood Derby **非常受** 6-10 **岁的儿童的欢迎。儿童经常花几周的时间来设计和制造由木块雕刻成的车。他们增加颜料、重量和各种各样其他的创意来让车体现自己特殊的个性。比赛日终于到来了，孩子们和他们的父母一起让他们创造的车沿着特殊的轨道进行比赛。**

为了决定谁是比赛的胜利者，两位父母站在轨道的终点来看判定谁获胜。作为一名优秀的工程师，Lee **认为我们的** LOGO！**产品能很好的解决问题。将两个制动反射传感器接到** LOGO！**上，并在轨道上安装一根电子终点线。前面的设计允许访问** LOGO！**键盘，但是经常有一些按钮被小孩乱按（请记住他们只有** 6-10 **岁），于是他决定让** LOGO！**隐藏在一个黑箱子里。"父母不会和我们的黑箱子争论。"**Lee **说。电子终点线可以在儿童商店买到，它占了大约** 1/3 **的成本，而且有些大一点的儿童能够协助设计和制造过程。**

Tom Bishop，**通用汽车的工程师，也在他的车队里面使用** LOGO！，**不过参数有点不一样。**Tom **参加了印第安纳的极限运动比赛，他的** 2002 Pontiac Firebird **有** 481 **立方英寸的纯马力以及** 16 **英寸宽的** Goodyear Racing Eagles **轮胎。拥有超过** 120mph **的最高速度，**Tom **完成** 1/8 **英里还不到六秒。"弧形赛车是美国发展最快的汽车运动之一，它的竞争极其激烈"**Tom **说。"连续性是成功的关键。胜利和失败之间的差距是用千分之一秒来衡量的。"**

Tom **使用我们的** LOGO！**产品来监测和控制车上的一些功能。"很多人对拉力赛中的起火现象非常熟悉。关键是要控制进入轮胎的热量正好合适，以此来改进牵引力。"我们使用** LOGO！**来控制时间防止起火。和你乘坐的车的水泵一直进行工作不一样，我们只在某些时候使用水泵。**LOGO！**保证水泵以设定的时间间隔进行循环。我们也使用** LOGO！**来监测电池电压，甚至让全体队员知道赛车处于什么档位。这一功能是独特的，因为我们实际上是让尾灯闪烁来让队员知道车在什么档位以及是否刹车。毫无疑问，**Tom **和** Lee **已经以创造性的方法使用我们的产品，超出了工业技术正常使用的范围。改革没有界限，**Tom **和** Lee **正在证明这一点。**



❖ LOGO! 在塑料加工中的应用

LOGO!是合适的选择

为了获得用可延展塑料树脂制成的完美成形的产品，原材料必须经过极好的定形。LOGO!控制称为 curing 的过程，该过程将由微小塑料珠组成的原材料塑造成合适的形状。

Morval 是 Woodbridge Group 的成员，处理客户的铸模泡沫塑料业务。产品应用范围包括封装保护，材料处理，消费耐用品和原始设备制造商的零件。

Morval 从 1952 年开始加工泡沫塑料树脂，是北美第一家铸造保护封装上的聚苯乙烯的公司。时间上的最先进入和自身经历使它成了北美泡沫塑料树脂模具的主要制造商之一。

加工铸模泡沫塑料的原材料由塑料树脂小颗粒组成。当小颗粒处于正常状态时，它们的形状不会是圆形。当小颗粒被喷入模型时，它们需要变成圆形来减少颗粒之间的空隙。让小颗粒以合适的形状通过 curing 过程。有一个大的存储室用来装小颗粒。

根据使用的材料不同，压力在 8 到 12 小时内升至 60psi。压力增加需要缓慢进行，以防止小颗粒碰撞过于激烈，并给它们充分的时间来改变形状。为了让压力缓慢增加，LOGO!对一个斜面阀门进行控制。达到预先设定的压力时，斜面阀门不再起作用，一个维持阀门替代它来保持压力。现在小颗粒有着很好的圆形，并已经可以在铸模机中使用了。存储室清空后，压力不再存在，这个过程又可以重新开始。

在两年前 Morval 实现了这一过程的时候，Jade Logic Building Technologies 的 Bill Haines 引入 LOGO!来控制这个过程。对于 Morval 来说，LOGO!可靠、灵活并且价格合理。使用 LOGO!后，它们的加工能满足 ISO 标准。这个过程很安全，并且可以在保证质量的情况下进行重复。操作人员可以根据实际需要改变预先设定的时间并重新开始循环。由于 LOGO!处理起来非常方便，所有的改变都可以很快的进行。

为了保证安全，存储室的压力和填充水平都被监测。只有在相应的传感器显示运转正常的情况下，LOGO!才能允许循环继续进行。







❖ LOGO! 在真空传递系统中的应用

谁把葡萄干放到了Kellogs**葡萄干糖里面？**

K-Tron Hurricane **实现了。**Kellogs **用** K-Tron Hurricane **系统来装载搅拌器，因为** K-Tron Hurricane **保证它们的装载机能够把“两勺葡萄干放入** Kellogs **葡萄干糖里面”。操作系统通过** LOGO!**来实现。**

K-Tron Hurricane **是** K-Tron **负责真空传递的部分。**K-Tron Hurricane **在加工中提供用于大批原料传送的装载机和接收机。它们可以在不同行业中使用，包括塑料、化工、制药和食品等。**

使用它们的专利技术 DualCyclone**，**K-Tron Hurricane **能够传送** 50000lbs/hr **或** 23000kg/hr **的原料，比如小球、颗粒或粉末。材料从存储容器中取出，通过管道送入装载机。在装载机里，原料与气流是分开的，并在低的圆锥体里集聚。四个不同的漩涡用来将原料和气流隔开，有一个位于其他三个中间。漩涡绕相同的轴以不同的方向旋转。这迫使原料向下运动并在圆锥的底部积累。当收集了足够多的原料时，可以通过一个阀门进行释放。清洁的空气重新进入探测器，通过探测器关闭气流循环，并防止加工气流和周围的空气混合在一起。**

只有当粉末传送后才需要过滤器。甚至粉末过滤筒所需要的空间也比传送的系统小 50－75%**。这使** K-Tron Hurricane **传送系统和竞争者比起来有很大优势。该系统需要的能量更小，空间更小，维护时间更短。**

K-Tron Hurricane **使用强大的可连接控制器** LOGO!**来控制这一功能强大的系统。**LOGO!**能让** K-Tron Hurricane **预先安装，然后将装载机系统更有效的集成到** K-Tron **进料机里。在以往的系统里，**K-Tron **进料机控制释放阀门，因此系统只能在线安装和接线。现在完全可以提前安装释放阀门和装载机。提前安装部分只需要连到进料机，输入线路连到** LOGO!**。**LOGO! **使** K-Tron Hurricane **装载机完全独立于其他系统。唯一需要的就是装载机要释放原料时的输入信号。**

基于 LOGO!**进行的标准化也为** K-Tron Hurricane **节约了成本。每个设备的价格要便宜** 5 **到** 10%**。在以往的解决方案里，他们每个系统使用不同的控制单元，这就使他们不得不储备有** 6 **套不同的控制单元。有了** LOGO!**之后，可以使用同一控制单元来用在所有的情况。**K-Tron Hurricane **唯一要做的事情就是下载需要的程序。这减少了大量的后勤费用而且在应用中让改动变得灵活。如果客户需要特殊的功能，它可以很容易的移入** LOGO!**程序。不需要建立另外的控制箱来装继电器和定时器。估计这能每年节约**$30000**。**





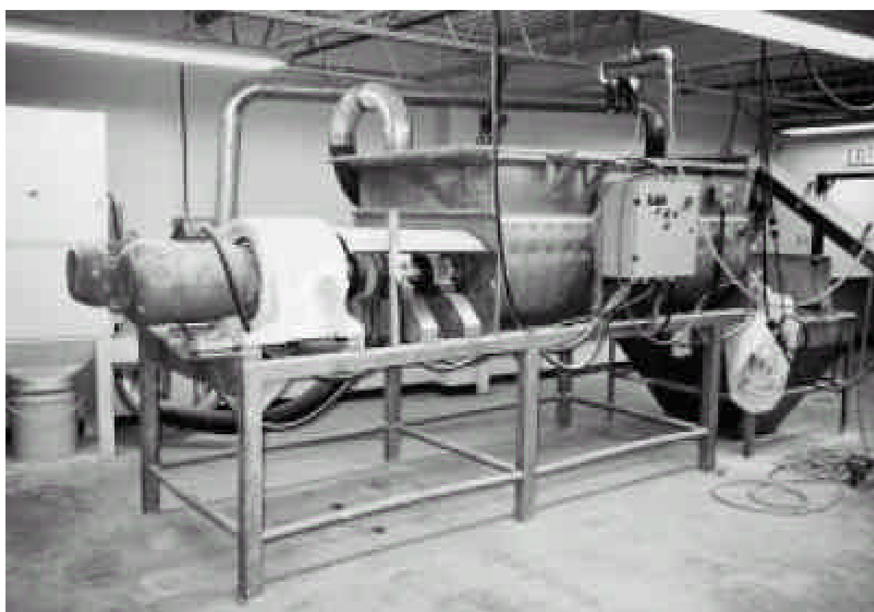
❖ LOGO! 在浴室盐混合装置中的应用

优秀的混合装置

Consumer Division of Recochem 设计、包装并销售广泛的化工产品，这些产品有单独品牌并以这些品牌提供给全北美的零售商。在它的 Brampton Ontario Plant 里生产浴室盐。一个双电机混合装置被用来将浴室盐和彩色粉末混合在一起。混合装置由带两个旋转混合器的容器构成。为了防止设备受到强烈冲击，每个旋转混合器都通过一个电机来驱动。电机连续进行转换。当混合容器清空之后，两个电机不得不转到反向模式。为了保护设备，LOGO!230RC 确保电机不能直接从正向变为反向。

使用 LOGO!定时器，混合时间可以被设置，这样可以使机器在设定时间之后自动停止。

Fred Mauti from Recochem 这样评价：“ LOGO！是一个符合实际需要的价格合理的解决方案。它为以后的改变提供了高度的灵活性，比如装满和清空过程变为全自动。 ”



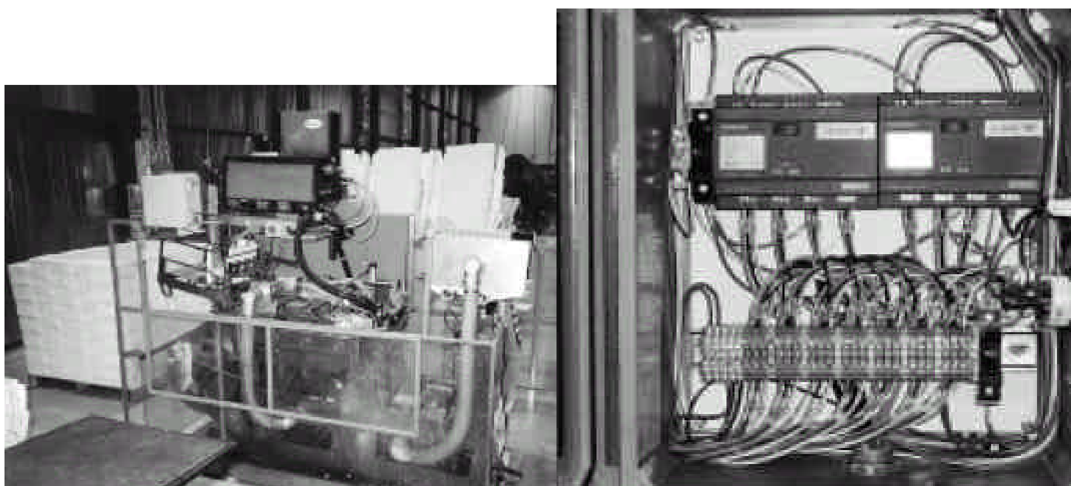
❖ LOGO! 控制胶水加热器

起动加热

Mississauga 的 Esselte 工厂生产用于文档管理的办公产品。为了生产可折叠文件夹，胶水必须要加热。LOGO!用来控制胶水加热器，并能进行大量的节约。

Esselte 引入了 LOGO!，因为它和带继电器、定时器的方案相比更加便宜。胶水加热器通常在移动开始前 30 分钟起动，在移动结束时关闭。第一个输入接到 on－off 开关上来起动装置。使用一个七天的定时开关可以对加热时间进行设置。操作员能够直接开始工作，这将减少停机时间和超时。

如果操作人员使用手动开关来起动装置，为了保证装置晚上被关闭，另一个七天定时开关在午夜发送一个关闭机器的脉冲信号。这也增加了安全性。加热系统只有在移动过程中起动，在晚上系统自动被关闭。所以不再有操作人员忘记关闭加热器的问题。加热时间改变起来也很方便。LOGO! 的使用使人力成本显著下降。胶水需要 30 分钟来加热，当移动开始时加热过程已经完成。



❖ LOGO! 控制高速门

功能强大，价格实惠

开发基于高质量产品（这些产品是全球范围认可并能够快速获得的）的高技术解决方案是 SuperSeal **的专长。这就是为什么** Siemens **是它一个很好的合作伙伴的原因。**

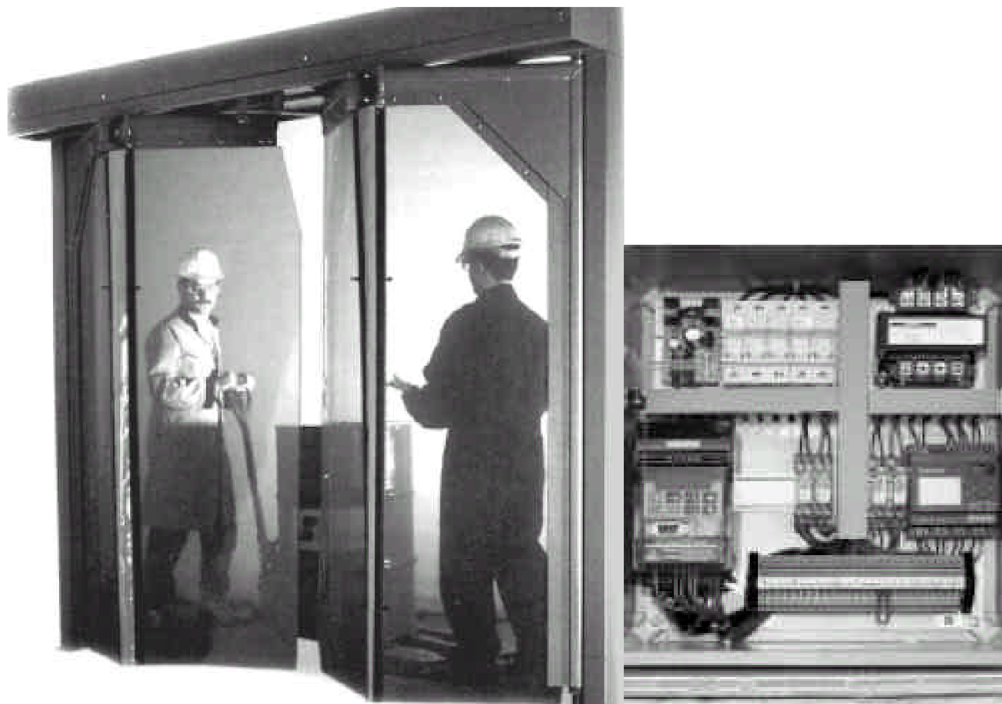
SuperSeal Manufacturing Limited **在生产自动工业门、交通门、固定或充气码头标志和遮盖物等领域提供领导、创新和质量。世界上从开矿到制造，从食物分配到药物生产等领域都安装了** Super Seal **产品。**

为了给用户提供最好的定制化解决方案，Super Seal **开发了有不同特征的控制板，这些板有一个共同点：使用** LOGO!24 **来控制每个应用。原理是一样的。四个电磁传感器沿着门的导轨进行安放。一个用来作为打开限制，一个作为关闭限制。剩下的两个传感器离限制传感器大约** 30cm**。当门连接了传感器后，速度将会减慢以防止剧烈冲击。**

SuperSeal **提供不同的机构来控制门开关。客户可以从地板线圈检测器、运动检测器和按钮中选择。在自动模式中，门将在预先设置的时间后自动关闭。在这点上，**LOGO!**和以前的方案相比有很大的优势。用户能够在使用中改变开门的延续时间。在以前他们不得不通过设置一些跳线来改变延续时间。**

LOGO!**提供的另一个优点是内置计数功能。作为质量保证的要求，开关次数必须进行统计。在以前的解决方案中，需要在控制板上安装一个单独的计数器，这将导致另外的花费。现在** LOGO! **计数器功能能够完成同样的工作，而且不需要增加费用。**

根据客户需要，SuperSeal **使用** SIRIUS **触头或** MICROMASTER AC **驱动来开关和控制电机进行开关们操作。不管使用什么来控制电机，有一点是很明确的，**LOGO!**是一个功能强大并且价格实惠的解决方案。由于** SuperSeal **公司使用** Siemens **产品，他们控制板的费用下降了** 35%**。**



❖ LOGO! 在塔驾车上的应用

使用 LOGO！的塔架车行使在正确的轨道上

ZWEIWEG **汽车的驾驶控制监视现在和汽车一样有着多功能性和紧凑性了，这是因为是用** LOGO！24RL **来作为液压驱动保护的解决方案。**

塔架车是用来安放、维护高处线路的工具，它是 ZWEIWEG Schneider GmbH& Co.KG **公司的主要产品之一。抵达工作地点后，**“ZWEIWEG”**车定在轨道上，然后降低它的底盘，从一辆卡车转型为液压驱动的轨道车。到目前，行进中操作员的失误能够对液压系统产生高达** 100000DM（$89928）**的损失。**

LOGO！**保护**

为大城市的铁路使用最新的 ZWEIWEG **模式后，风险已经被消除了。在塔架车上第一次使用** LOGO！24RL **来负责调速驾驶。即使操作员犯了错误，该模块也能可靠的防止驾驶中的调速齿轮被改变，并能防止在运动中不同的锁连接或者分离（否则会对驾驶产生很大的损害）。此外，**LOGO！**还控制驾驶和平台操作之间的转换，保证柴油机引擎有故障时液压装置能够关闭以及紧急操作中电子液压泵的接通时间是正确的。**Dirk Loscher，ZWEIWEG **的设计师，在时间和价钱考虑的范围内也作出了正确的选择。以前，如此复杂的过程序要大量昂贵的继电器和复杂的布线，而现在只需要一个能够快速方便编程的** LOGO！。**所以毋庸置疑的是，**ZWEIWEG **公司已经为都灵的轨道清理车选择了理想的保护装置。**





❖ LOGO! 24RL 控制台湾生产的包装机

LOGO！的使用也传到了远东地区。在 Tai Zan 公司（台湾）生产的捆绑机上，LOGO！24RL 控制拉紧皮带来将大量的商品捆在一起或者保持包装。

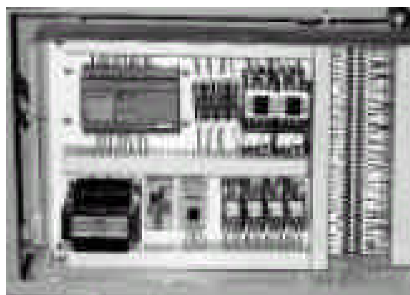
如今，不同宽度的聚酯或聚丙烯皮带在快速包装中使用，比如在邮件订购业务中。报纸也是像这样捆绑，然后送到报摊。捆绑机自动将塑料皮带绕在物体上并拉紧。

从 1979 年开始 i，Tai Zan 工业机器公司开始开发、生产并销售捆绑机。在包装业界，它赢得了这些系统领袖生产商的荣誉，而且远不止是在台湾范围内。TAIPAK 机器的广阔范围和公司专利的整个系列证明了它的创新能力。它已经全力以赴的投入到了该技术的进一步发展中。

简便的控制方法

经过 Tai Zan 的开发人员的调查，以及机器控制系统改革的需要使他们选择了 LOGO！。功能的简便操作和分配，加上较低的设备、布线和维护费用，使他们坚定的用 LOGO！24R 来取代 PLC。我们在台湾的合作伙伴 ACE Pillar Trading 公司，提供了所有相关的技术支持。

在包装过程中，有一条传送带用来在机器架下面对物品进行定位。进料机的皮带通过架子进入机器，在这里它绕着包装拉紧到一定程度。LOGO！负责传送皮带的电机的正向/反向控制。终点位置由两个限制开关来控制。皮带被剪断后两个端点被焊接到一起。





❖ LOGO！降低热熔性机器领域的使用成本

Nordson 制造的机器中电子元件和插槽连接器上被涂了一层热熔性物质，目的是防止振动和潮湿。使机器能够引导潮流并降低成本的就是 LOGO！24R。

不管是在汽车里，还是在蜂窝电话或咖啡机里，电子元件都很脆弱。防止它们受到振动或潮湿损害的一种办法是用热熔性物质涂在它们的表面（热熔粘连）。粘连应用技术领域的专家是 Nordson 公司，它在世界范围内都有业务。它生产了 Workcell 机器来为这一过程服务。

该机器有一张手工移动的转换台，在这里元件可以放到铝铸模中。放好之后，操作人员用一个"两只手"的设备来进行密封过程。触发开关对铸模是否处于工作位置进行鉴别。空气驱动的按比例配制的材料放置在铸模上面，到达终点位置后涂料阀门打开。由于有 LOGO！定时和监视，铸模填充的体积和预先设定的一样。在涂料阀门打开后，开始冷却时间（这也有 LOGO！来决定）。时间到了后，阀门回到初始位置，这样铸模能够从转换台上面取走。

对用户更友好，产生了更大的价值

起初机器装的仍然是传统的电气控制设备。Harald Ostermann，CEO of Ostermann Elektrotechnik 周围的自动控制专家有能力用 LOGO！方案带来的好处来说服 Nordson 公司的合作伙伴，因为 LOGO！24R 能够完全不需要定时继电器和耦合继电器，而且还能大量减少以往所需要的很多线路。LOGO！给 Workwell 带来了进步，尤其是对用户的友好方面。可以输入时间，以后又进行修改，而且能在外部直接操作，这都是通过集成在操作界面里的 LOGO！来实现的。LOGO！也能让拌和计数器进入生产计数，或者来显示"两只手"机器操作的不同周期中已经过去的模型改变。控制电压从 230V 到 24Vdc 之间变化。系统的安全标准大大增强了。另外尽管自动控制性能增加很多，系统的价格却下降了几乎六分之一。Ostermann Elektrotechnik 公司还提供免费的 LOGO！内部培训。LOGO！对于一个公司来说有这么多优点，对其他的公司也如此。

❖ LOGO! 用于环形过滤系统控制

优秀的性能

随着环境标准的逐渐提高，环形过滤器系统越来越受青睐。当它们含有强大和灵活控制功能的 LOGO！230RC **后，它们进一步得到增强。**

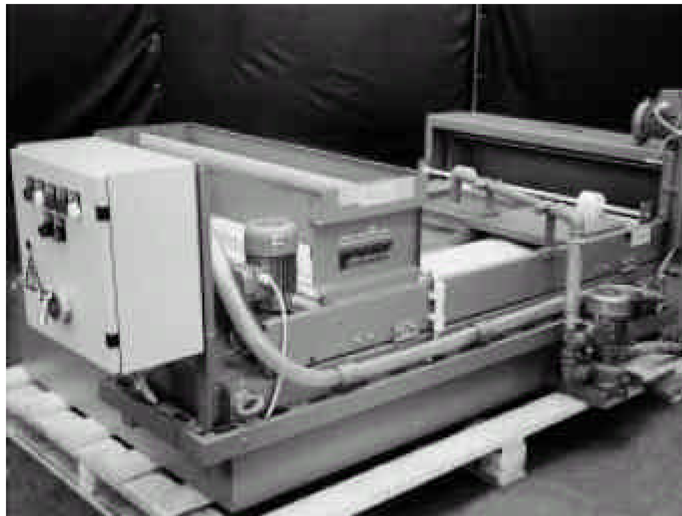
如今对于高效的冷冻过滤系统的需求十分迫切。年初，设计者 Benno Lucka from POLO-Filter-Technik in Bremen **发明了一个聪明的解决方案。他为不来梅的这家专门公司开发了全新的基于** LOGO！230RC **的控制系统。该逻辑模块是完美的解决方案，尤其是对于复杂的定时电路。**

所有的时间都得到控制

LOGO**！为** fine-hole **环形带提供了时钟发生器的功能。当过滤室发出指示时带子必须移动，而且它必须每半个小时移动一次。并列地，**LOGO**！控制冲洗泵来清理环形带以及启动和停止（在传送带启动前** 2 **秒和停止后** 10 **秒）。另外，过滤带和冲洗泵在每个操作停止后要启动一次。在无操作期间，**LOGO**！将传送带设为每四个小时运动** 30 **分钟。**

更少有时候意味着更多

LOGO**！**230RC **解决了这一复杂的功能。以前的解决方案使用** 3 **个延时继电器，两个时钟发生器，一个定时开关和几个辅助开关。编程模块改变后，方案被大大的简化了，而且更加的灵活。**LOGO**！需要的空间大约少** 25%**，同时每个控制能产生大量的节约。对于** POLO-Filter-Technik GmbH **来说，**LOGO**！显然是彻底的最佳方案。**



❖ LOGO！在电线和电缆焊接中的使用

巧妙的安全焊接

小巧和灵活的 LOGO**！现在已经进入了以前自动控制很少考虑的领域里。它甚至能够起到监视电路的功能和定时功能，而且比传统的继电器控制要经济许多。**

大家都知道什么是电缆焊接，但是对于电缆焊接机呢？铜线、钢线、电缆在制造过程中需要重复进行焊接。例如，如果第一卷标准的铜线被用完，第二卷必须很快和第一卷连接焊接到一起。拔丝机、铰线机和覆盖机在工作中不能处于空闲状态。在焊接过程中，起点和终点被夹紧、对接、加热至熔化温度并融合在一起。

LOGO**！提供的安全性**

德国的 Stecker GmbH&Co.KG in Limburg**，是专门生产电线和电缆对焊机的厂家。首先介绍一下该公司：**Rainer Adami**，电气部门的领导，曾经说过**“**我们公司已经为国内的焊接业生产了** 60 **多年，现在我们要将机器出口到世界各地。**”**产品包括针对简单电线和专门线路的焊接机，甚至有针对混凝土绳索的机器。对于小的机器是通过手柄来夹紧，大的机器是通过液压装置来实现。含有** LOGO**！**24R **的该电气控制系统，在安全方面扮演了重要角色。**“**防止事故需要操作员在一定的时间里两次踩下踏板。只有这样板子才会关闭。**”**只踩下踏板一次或者两次之间的时间过长，这都不会发生任何反应。您的脚快速踩下对于释放固定来说是很关键的。**

另外的想法

“**我们常常使用继电器来完成定时功能。使用** LOGO**！后我们在硬件和线路上节省了大约** 50%”Adami **先生开始认真考虑** LOGO**！好处的本质。不需要整个系列的继电器，只要三个** LOGO**！就可以：两个用在焊接设备上，另一个用于焊后退火。**

一个杂志上的信息让 Adami **先生确定使用** LOGO**！：输入，输出，逻辑操作，定时功能——**“**技术资料足够让我知道该设备能够做什么**”**他说到。**

法兰克福的 LOGO**！销售人员帮他设计出了项目。**Adami **先生强调了操作非常简单。**“**在机器启动时，控制程序只需要从程序块中导入就可以了。**”**他还有关于** LOGO**！另外的想法**“**假如** LOGO**！有两倍多的输入和输出，我们还有其他使用可能。**”**他不需要等待很久，因为** 1997 **年** 8 **月开始** LOGO**！**24 **已经有** 12 **个输入和** 8 **个输出了。**

❖ LOGO! 的太阳能解决方案

哥斯达黎加的太阳能解决方案

太阳能系统是将偏僻地方的居民和先进技术联系在一起的理想方法。新的 LOGO！12RC **对于该系统的自动控制来说价格便宜而且并不复杂。**

位于哥斯达黎加南部太平洋沿岸的 Puerto Jimenez**，日照丰富，但是直到今天都没有电。**32 **户居民分散偏僻的山区，有些距离有好几公里。所以中心电力供应不是可行方案。在西门子和中美洲最重要的能源公司** ICE **的合作项目中，所有的房屋都装了太阳能发电系统和能量管理系统。**

系统是基于传统的太阳能元件之上的。新的元件是 LOGO！12RC**，在哥斯达黎加销售时名字是** LOGO！Solar**。最重要的功能是防止电池的放电损耗。当超过特定的运行时间后，电流提供会中断，直到电池重新产生电流。而且，不同的设备可以定义优先级。如果使用一个租用的太阳能系统，**LOGO！**会计算使用天数，并在合适的时候提醒使用者交部分款项，还能在设定的使用期到了之后关闭电路。**

和传统系统比起来，LOGO！Solar **系统的很大优点是**"**智能**"**。现在用户不再需要考虑设备在不损害系统的情况下能运行多久。即使居民忘记关掉重要的设备，也不会导致山里面的照明中断。**



❖ LOGO! 和 EIB 共同作用

成功的合作

当这两个在一起使用时，用户非常欣喜。为什么两个不应该在一起使用呢？LOGO**！和现代建筑服务管理结合起来时，能提供双倍的安全性和便利性，同时能让户主的预算费用降到最低。**

对于德国的电气工程师 Wilhelm Bucker **来说，成功地和客户打交道要能说服客户，更准确地说，需要将技术和价格结合起来说服客户。您认为** 37 **岁的建筑设备专家对系统工程中的障碍一点都不考虑吗？ 不是这样的，甚至他自己的基本经验也是考虑的问题。反过来说，对总线技术怀着创造性和灵活的态度能最好的处理** instabus EIB **方面的技术。所以** LOGO**！被安装到公司** 18 **个** instabus **系统中的** 14 **个。**

冬季花园里的控制

现在，一个专门的现代化的组合开始用在多特蒙德一户居民的冬季花园里。四个逻辑模块用来控制天窗和遮阳蓬。中心连接点是 LOGO**！**230R**。它通过两个二进制输入和两个总线耦合器，将四个传统的雨水、风和太阳位置传感器连接到** instabus**，同时还提供从自动模式切换到手动模式的简便方法。**

另外三个 LOGO**！**24R **用来防止遮阳蓬挡住天窗或者被损坏。它们通过总线耦合器连接到** instabus**，并作为锁定状态的功能控制** 10 **个** 24V **的电机，这些电机是带动天窗和遮阳蓬的。每个** LOGO**！通过相应的电磁接触器来获得** 4 **个遮阳蓬和** 6 **个天窗的当前状态信息。**

价格决定

技术上对于控制来说可能有不同的方法，不过对于商业经济的毕业生 Wilhelm Bucker **来说，价格也将起作用，而不仅仅是技术。**LOGO**！的价格是很合理的。**LOGO**！控制不需要通信协议的** instabus **二进制输入以及** instabus **逻辑建造模块——为用户节约了大约** DM1500（$1349）**。这么多人才在选择组合也说服了"存在的客户"。冬季花园的主人同样给电气工程师们上了一堂经济课。**





❖ LOGO! 230RC 在红海边的污水处理中的应用

完全消失在世界的表面下，这时成千上万的来 Hurghada 调查红海水下世界的游客的看法。这一景观还继续存在，同时人们花了很多功夫来建造基础设施来满足大量游客的需求。LOGO！被用来作为污水处理工程的水泵控制器。

在 90 年中期，这里是世界上最迷人的潜水地之一的中心，也被认为是世界上最大的建筑物之一。旅馆、度假村和其他旅游设施在沙漠里纷纷建立。随着游客数量的上升，本地供应和处理设备也需要增加。对于旅游城镇 Kafrel Guna 也是如此，1998 年在这里建造了一个污水聚集容器的 3 阶段系统。大约 20 栋建筑物连接到 9 个当地的拦截器。最终处理是将水通过卡车或者管道排放到沙漠中。

当达到一定的水位时，污水被抽到邻近的更大的容器里。根据容器的大小，会安装 2 个、3 个或 5 个。水泵之间的相互作用是通过每个拦截器的 LOGO！230RC 来自动控制的。在当地的聚集容器里，水位指示器标记三个深度。一旦水面到达最低水位，LOGO！启动两个泵中的一个。到达第二个水位时，LOGO！打开备用泵。在水要溢出之前会响起一个声音信号。当水面下降时，水泵以相反的次序进行关闭。为了实现相同的使用时间，LOGO！在每个循环后改变一次水泵的启动顺序。另外，LOGO！还对操作过程中警报信号确认的传感器故障等进行记录。在这种情况下，LOGO！自动启动备用泵。在沙漠边缘需要 LOGO！简单并且有鲁棒性。如果其中的一个低损耗模块出现故障，高的可获得性将保证快速的更换和系统的迅速修复。



❖ LOGO! 在洗车中的应用

喜欢车的人们有时自己来洗车，比如在加油站用高压水管冲洗。如果通过 LOGO！**来控制的话，这样的自己洗车将会更加简单和可靠。**

法国的 Distritech Services，**它的德国子公司是柏林的** A-Z Autowaschservice GmbH，**它是一家为洗车需要的扩充材料和零件提供邮寄服务的公司。它们的目录上现在也有了** LOGO！**的广告，**LOGO！**可以用来更高效、更便捷的处理洗车操作。**

假的硬币不会有机会使用

电动硬币机器现在可以将硬币的种类直接报告给 LOGO！**所以假币没有任何机会使用。在将来，西门子会提供网上信用卡支付，这让购买** LOGO！**更加简单。**

传统洗车中心的继电器 PC **板的维护不困难，但是分钟计数器突然之间有线松动会让冲洗时间的计数电路发生混乱。同时，水泵将继续将水送入高压水管，就好像一切都正常。**

更长的服务寿命

由于 LOGO！24R，**控制系统可以从一个生产商里获得，而且没有错误的线路。它检查硬币，显示冲洗周期并制定水泵启动的时间。通过一个** ON **延时器可以防止出现水泡，从而延长机械部件的使用寿命。根据** Distritech **的统计，使用** LOGO！**的控制系统价格是使用继电器的系统的** 1/2 **到** 1/3。

顺便指出，LOGO！**不仅安装简单，而且很智能。当新的货币比如欧元出现时，只需要改动几个参数就可使** LOGO！**认可新的货币。**



❖ LOGO! 24RC/RCL 在工业和汽车冲洗车间的应用

意大利机器制造商 Parolin 和 OMZ 从事冲洗业务。LOGO！24R 和 LOGO！24RL 用来控制冲洗过程。

Parolin 位于威尼斯的 Belvedere di Tezze，是一家生产工业冲洗机器的公司，这些机器用来为金属零件清理毛刺，冲洗并去除油污。机器主要由一个在溶液里旋转的卷筒构成，而且可以自动从上游处理机器中装料。当达到设定的填充面时，传感器会发出信号。卷筒自动关闭并降到溶液池里面。在冲洗过程中，控制器控制旋转方向和冲洗时间，这些都可以根据卷筒的负载进行改变。在冲洗周期后，卷筒从溶液池中升上来，用一个引发开关定位到精确的位置。

Parolin 使用低成本的 LOGO！24L 解决了老电路板的控制问题。公司的所有者 Francesco Parolin 对于 LOGO！的优点十分满意："我们向世界各地出口产品。使用 LOGO！后我们能够克服国际标准的障碍。我们的顾客也从中得到了最大的利益，这是因为他们能使用 LOGO！中可直接访问的定时器和计数器来修改冲洗周期和机器程序。即使碰到最坏的情况，LOGO！也可以很快在本地得到更换，而不需要很长的停机时间。"

清洗公路上和铁路上的车轮

不知您是否清洗过槽车的内壁、火车的底座或卡车的车轮：OMZ S.r.l，in Santo Stefano Ticino near Milan，生产适合各个器件的冲洗设备。OMZ 第一个装备 LOGO！24RC 作为控制器的设备，对车轮架和卡车车轮进行冲洗，冲洗是在它们允许离开采石场或其他没有铺路的地方之前进行的。另一个 LOGO！24RC 和 LOGO！24RCL 控制的设备清理火车底座上的污垢。它由一个带多个喷头的自动车组成，自动车在火车下面的一定范围内移动。水泵组通过光电电池来启动。"我过去使用继电器控制。但是现在由于 LOGO！的灵活性，我通过引导蒸汽冲击来控制系统没有任何问题。"电子部门的领导，Franceso Lattuca 解释说。这些车间由于拥有 LOGO！，功能相当完美，并且已经向广大的用户开放，比如意大利国家铁路和米兰运输部门等。



❖ LOGO! 控制气体传送

追求质量

大量的功能集中在一个设备里，同时还符合国际标准。所以一个全球化的公司决定使用 LOGO**！并不奇怪，特别是它能减少控制板和电线的成本。**

总部位于意大利 Modena **的** CFM **公司，多年来一直是欧洲提取系统和尘土传送系统的领导生产商。它给** 30 **多个国家的化工、药物、塑料和食品行业的用户提供服务。公司的气体输送控制机已经通过** CSQ **的** UNI EN ISO 9002 **认证。现在决定在机器中使用** LOGO**！，因为它符合国际标准。**

气体传送器用来给进料器和混合器的喷射成型机提供粉末和颗粒。传送的漏斗就位于原料的上方。由于气体传送器里面的空气压力小，原料从袋子或容器里直接通过管子吸入漏斗。如果抽气装置被关闭，出口阀门打开，原料进入机器进行进一步的处理。然后，过滤器的自我清理系统自动开始工作，确保传送阀门完全被清空。整个过程由 LOGO**！来控制。**

数量多并且多样化

LOGO**！控制传送漏斗的装载时间，并通过传感器控制最小填充平面，在这一位置抽气装置将被关闭。**LOGO**！然后通过气缸打开释放阀门。**LOGO**！控制的过程也包括用压缩气体或气缸气流清理过滤器。由于参数显示在** LOGO**！的显示屏上，所以所有周期可以随时直接改变，这使用户能处理不同重量的颗粒。**

决定性的优点是什么？对公司的电气工程师 Diamanti **先生来说，毫无疑问是：“使用** LOGO**！，我们能明显的减少控制板的体积并简化电路，这是因为我们把所有的功能集中到了一个模块，而在以前需要多个模块来实现。由于** LOGO**！符合最重要的国际标准并且在每个国家都可以获得，所以出口大量增加。”**



❖ 使用 LOGO! 24L 的高效故障报警

安全操作

在无人车间里没有注意到警报的代价是昂贵的。所以使用 LOGO！24L 作为 8 通道警报系统的核心部分是很值得的。使用后，车间立刻变得更加安全和价格便宜。

LOGO！24L，是 Thuringia's gas utility 公司警报系统的"大脑"，它监视可以在控制台的过程模拟上显示的 8 个故障警报。由于有 56 个函数的 LOGO！Long 的记忆功能，所以可以看到故障，比如在截断阀门、安全设备或快速关闭阀。这是因为由于闪烁的警报在确认前一直保持着，所以在随后的检查中很容易确定地点。然后，连续亮的灯显示故障，一直到故障原因最后排除。现有的故障一直可以在控制板上看到，所以后面的改变可以迅速被显示。新的故障可以通过闪烁的灯立刻显示。

直观的显示设备是 31 岁的 Erfurter Gesellschaft fur Leitungsbau und Umwelttechnik 公司的员工 Roland Pfeifer 发明的，它是一个快速创造的奇迹，因为项目计划直到 98 年 12 月才开始，可是 99 年 2 月系统已经开始运行了，而且 LOGO！Long 使用的版本在 1 月份才上市。他在 LOGO！的网页进行付费。通过这样，他能够提前对扩展单元使用 LOGO！Soft 编程软件的测试版本，他也是最早利用扩展产品版本优点的人之一。正如您看到的那样，LOGO！的使用者走在时间的前面。



❖ LOGO! 在美国生物污水处理厂中的应用

核心部分的改变

直到最近 Sutherlin/Oregon 的 Orenco 系统仍然在使用传统设备来控制污水处理工厂。“太昂贵，太复杂，体积太大”这是他们对现有控制器的评价。然而 LOGO！的出现改变了他们的看法。

Orenco 系统应用于私人和工业污水处理车间中。在居民生物污水处理中，来自厨房、浴室和厕所的污水被排放到建筑附近的地下容器里，通过过滤和细菌处理来去污。固体和非降解物质沉积在容器的底部，必须定时排出和处理。细菌降解会产生气体，然后会使污水的表面产生许多泡沫。在底部和表面之间，是一块“清洁地区”，这里的水能够过滤。在某些循环中，水直接被抽到或者通过一个砂石过滤器进入渗透台，它是一个让水慢慢渗进地面的多孔管组成的系统。

系统的本质：可靠的水泵控制

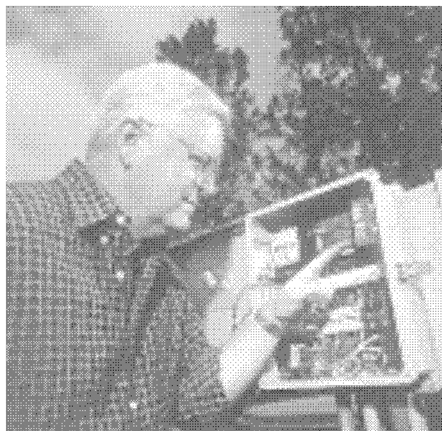
水泵控制在 Orenco 工厂中扮演了关键的角色。处理过程必须以一定的时间间隔进行，处理后的水要以设定的速度抽走以免让砂石过滤器和排水系统过载。同时，水泵也必须根据水位感应器和相应的警报触发器来进行开关。而且必须估算水泵的循环和操作时间，以便于维护和故障解决。

达到一流的水平

到目前为止，Orenco 已经使用了大量的不同生产厂提供的电机设备。对于某些专门的部件来说，价格并不便宜，高达 400 美元。为了能继续以可接受的价格给客户提供可靠的产品，OSI 在水泵控制箱里使用 LOGO！Basic 和 LOGO！Long，从而让系统达到了一流的水平。

这不仅降低了现有解决方案的硬件和设备费用。过去不可能实现或者过于复杂的功能现在都可以实际使用了。例如，由于 LOGO！集成了“时钟频率”功能，水位高低可以用一个连续或闪烁的灯来显示，而在以前至少需要两个灯和另外的继电器来实现。

LOGO！的灵活性和可靠性让 Orenco 感到信服。他们对电子控制的更换非常快，现在已经考虑用 LOGO！来用在更复杂的设备，也许将 LOGO！Bus 用在 AS 接口上。



❖ LOGO! 在冰激凌包装线上的应用

降低了冰激凌切割机的成本

Microsystems 用来控制冰激凌和饼干的包装机以及切割成本。使用 LOGO！和 SIMATIC S7-200 的结果是：控制板更小，元件更少，并且电线得到了大量的节约。

意大利公司 M.C.M GmbH 已经从事包装业务 10 多年了。公司位于米兰城外，业务是设计水平包装机，主要用在枕头包装和大家熟悉的彩色包装，比如为巧克力棒、快餐、冰激凌和其他食物，以及肥皂、收集卡、ID 卡等的包装。M.C.M 开发并制造了专门生产和包装冰激凌的机器，"三明治冰激凌"的冰激凌夹在两块饼干中间。两种机器模式 M100 和 M200 Sandwich 是通过 LOGO！和 SIMATIC S7-200 组成的紧凑 microsystems 来控制的。

在两种类似包装中的成功

对于公司所有者 Marzoli 来说好处是显而易见的："Microsystems 让我们减少了控制板的体积，还省去了许多传统的部件，比如时钟发生器、计数器等。这意味着电线也减少了。但是还不仅仅是这些好处。通过引入 microsystems，我们能够实现其他技术不能实现的功能，同时不需要增加成本。"作为 M100 Sandwich 标准组件的 LOGO！24L，能够使用光电元件来检测饼干是否到位，自动对已经被加工过的冰激凌进行传送，对冰激凌进行挤压、切割，然后将它和饼干放在一起并进行包装。装有 SIMATIC S7-200 的 CPU216 的 M200 能实现同样的功能，但是每小时能加工 8000 个三明治。整个生产过程可以在 TD200 显示屏上进行监视，而且在操作过程的任何时间都可以灵活方便的进行更改。



❖ LOGO! 230RC 在皮革加工中的应用

F．lli Carlessi（Urgnano-Bergamo,意大利）已经从事制造烘干和加工皮革的设备 40 多年了，产品出口到世界各地。为了对顾客的需求能够灵活的反应，他们一直在寻找创新的技术——比如 LOGO！。

公司的新成员是一台能够为皮革染色、清洗并再装入的机器。根据产品类型，2 到 4 个 LOGO！230R 将安装到"系统控制中心"。

F.lli Carlessi 的工程师 Massimo Signorino 解释说："我们一直在寻找新的解决方案，以此来让机器操作员的工作变得简单，并减少机器的停机时间、提高生产率，同时保证质量。我们选择了 LOGO！，因为使用它后功能设计简单了许多。"

低成本获得的灵活性

当皮革染色过程完成后，LOGO！马上启动染色保持的恢复过程，没有任何的浪费。技术人员讲解说，在那以后自动冲洗步骤开始。根据需要染色的产品，空气、水、稀释剂的输入是轮流进行的。当设备清空后，开始下一步的染色皮革的装载过程。在过去整个过程是通过 PLC 系统来控制的，这系统非常昂贵；或者是通过用轮轴操作的电机系统来控制，该方案操作循环缺乏灵活性。由于 LOGO！的灵活性和经济性，我们不仅能够减少 70-80%的成本，还能在不需要关闭设备的情况下根据实际情况改变循环时间。使用 LOGO！后，我们能够给我们的客户提供可以很容易适应市场需求的设备。



❖ LOGO! 控制仓库填充

更好的填充控制

小的物体能产生大的作用。一个逻辑模块能够为仓库填充系统的控制和监视节约很多时间和费用，这里还没有包括空间上的节省。

Haustechnik Lippetal in Lippetal-Herzfeld 从 1995 年开始生产家庭和商业需要的电气设备，中央加热工程和太阳能技术等。公司的所有者和直接管理人 Bernd Kleinegger，决定在 HWH-Stahlbau GmbH 的新控制中使用 LOGO！。它的任务是：控制和监视石灰和水泥仓库里带振动过滤器的填充设备。

安全操作

新的带 LOGO！的控制和监视方案只有在仓库的预选开关调到“ON”，并且卡车上的管道连接正确的情况下才启动填充过程。管道插槽的弹簧触点显示管子是否正确连到了仓库。在管道关闭之前，一个 LED 显示和一个警报喇叭将发出 5 秒钟的信号，用来提醒操作人员 99 秒钟后仓库将填满而且填充过程将自动停止。当信号发生时，卡车上的阀门必须关闭，这样才能使管道能够在剩下的时间里被清空。在控制箱的信号灯发出过压信号后，安装在每个仓库的过压监视设备会根据需要自动停止填充过程。过程如果不能成功停止将对仓库造成巨大的损失。

成本控制

LOGO！不仅满足高的安全标准，而且还能节约成本。使用传统技术的相同控制方案，根据仓库类型会需要 3 到 4 个延时继电器和三个控制继电器。所以，仅仅在硬件成本这一项上面，LOGO！就提供了很大的好处。再加上更小的控制柜和更简单的操作，所以毫不奇怪设备工程师 Bernd Kleinegger 会这么兴奋：“由于 LOGO！的出现，我节约了大约 50%的控制箱空间并减少了大约 60%的电线需求。”



❖ LOGO! 24RCL 在射击中的应用

您将发现许多地方可以使用 LOGO**！控制，甚至是您从来没有想过的。比如说在射击领域。**

慕尼黑城外 Ottobrunn **的** Bulkow **射击俱乐部，每周四大约有** 100 **名成员聚集在一起度过他们的射击之夜。运动手枪和黑色的左轮手枪发出闪耀的火星，浓烟使目标变得模糊，空中飞过口径大小不一的子弹。但是也需要有高的精确度，尤其是旁边的一个小房子里面，因为这里安装了** 25 **米范围的控制中心。**LOGO**！装在一个不显眼的白色控制箱里面，用来控制黑色和白色的目标。**

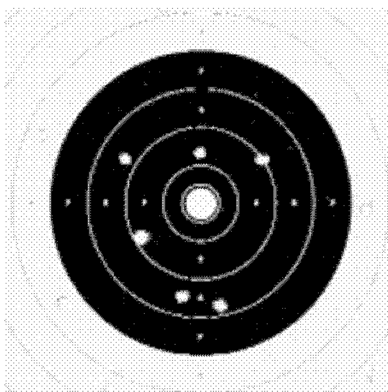
按下按钮后射击就可以开始

对于使用者来说，控制命令中心并不是简单的事情。打开电源后，射手将选择器切换到射击规则要求的档上，选择目标组，并按下开始按钮。一旦活动开始，LOGO**！全面开始自动控制电动机，并在设定的时间间隔后显示或者隐藏目标靶。比如，在手枪的精确射击**“**决斗**”**中，**LOGO**！总共五次显示目标，每次显示时间为三秒，用来让比赛者进行瞄准和射击。在显示时间之间，目标会消失** 7 **秒。在活动结束后，目标靶可以很方便的移走。**

“ 瞄准成本 ”

当然，刚开始没有人想到 LOGO**！能够用在这个场合。但是** 38 **岁的该领域的发明家和业余射手** Christian Steffen **却发现用** LOGO**！建立的灵活控制方案能完全取代老化的独立控制系统。**

通信人员从网上下载了 LOGO**！**Soft **的演示版本并在笔记本上运行后，他确信了根据所需要的定时器数量** LOGO**！**24RL **是唯一的解决方案。在和** 1500 **欧元的同类独立控制系统进行价格比较后，他更加坚定了选择** LOGO**！的决心。**



❖ LOGO! 24RLB11 和 AS-interface 控制消防站的门

时刻准备行动

当 Bamberg 的志愿者消防队重新部署并进行现代化改造时，通过用中央程序控制器和在 AS-interface 上使用 LOGO！24RLB11，24 扇折叠门和车库的远距离操作被改进成全自动化控制了。

为了防止城市和居民发生火灾，Bamberg 的志愿者消防队必须 24 小时有一个队在 Margaretendamm 值班，还至少要有两人在消防控制中心值班。12 辆车随时准备应付紧急情况。在停车场的前后是机械折叠门，可以通过控制中心远距离操作或者由司机在当场进行手工操作。

分散的方案存在着潜在的节约

控制中心的 88 个继电器和门控制的开关、电磁阀已经被一个中央 PLC，一个带 CPU315-2DP 的 SIMATIC S7-33，以及一个控制分散的门的 LOGO！24RLB11。每个门上有 10 条设备电缆，现在只需要一条 AS-interface 总线电缆。PLC 和 LOGO! 由双绞线电缆进行控制和操作信号的交换。

消防站里的行动

如果控制中心发出警报，PLC 触发警报器发出铃声和 PA 报告。站里和车库的灯被打开。只要消防车的压缩空气提供和灭火剂供应被打开，并且电缆滚筒操作，一个开关脉冲会进入控制门的 LOGO！。开门的气体被起用。LOGO！通过总线为排气装置发出命令并自动打开出口的交通灯。在车辆开出之后，门自动关闭，灯和排气装置也再次关上。

包含的扩展选项

负责设计这个系统的消防队员和电工 Sehrig，从 LOGO！bus 解决方案中看到了很大的优点：需要的设备较少，电缆较少，安装也容易。系统能够逐步并且独立的进行建造，而且 LOGO！的参数化设计能允许在操作中对不同变量进行测试，同时不需要修改硬件。然后，它能很方便让控制适应变化的条件。比如，正在计划进一步的措施，准备使用 LOGO！来为停车场的照明和车库供热节约能量。



❖ LOGO! 进入了香港豪华酒店

五星级的模块

过去的“Hong Kong Renaissance Hotel**”不仅是将它的名字改成了“**Great Eagle Hotel**”。未来的控制器主流** LOGO**！**24RL**，已经进入了它的许多房间：为顾客和职员提供了更多的舒适。**

请进并感觉像在家一样，这是这家位于香港中心的五星级酒店的信条。客人一打开气温控制房间的门，走廊上的灯光自动亮一分钟。这时间对打开灯和电视机已经足够了。能量继电器在客人不在情况下控制温度和通风，当主开关操作时它自动停止运行，让客人自己根据需要设置温度。客人不需要走很远，因为房间和走廊的开关分布在三个不同的地方。如果客人需要安静，他只需要按下“请勿打扰”的按钮，然后 LOGO**！关闭房间和入口的唤醒铃声。当客人休息完后，离开房间并操作主开关，**LOGO**！将关闭电源，只有走廊上的灯继续亮** 30 **秒，还有自动温度控制的能量继电器再次开始工作。**

转变的时间

当然新的 LOGO**！房间控制不仅对酒店的客人来说很值得。使用** LOGO**！后，酒店建立了充满艺术性的技术控制，同时节约了大约三分之二的成本。和以前需要专门电子设备的解决方案不一样，**LOGO**！是一个有开放和友好的设计的产品：它让技术人员为不同房间进行不同设置变得更加容易。对** LOGO**！还有其它七个订单不用感到奇怪。在几个月的运行之后，“**Great Eagle**”对西门子** LOGO**！的质量十分满意，并十分感谢技术支持和本地递送服务：在酒店技术人员的心目中** LOGO**！能打** 90 **分。酒店还有另外的** 400 **个房间等着要安装** LOGO**！**



❖ LOGO! 24RC 减轻了农业负担

绿色LOGO！

Tuscany 的 Vepack 专门从事“有机产品”的进一步加工和销售。充满热情的业余技工 Eduard Buonfiglio 为果汁设计了装瓶机，并在电工 Domenico Fiore 的帮助下用 LOGO！24RC 实现了它的自动化。

空瓶被安放在传送带上。当第一个瓶子通过挡光板后传送停止。LOGO！对瓶子进行计数，到达 20 个后触发电磁阀，这时带填充嘴的架子降下来。一个接通延时器保证在填充嘴再次升起和传送继续进行之前，瓶子正好被装满。使用这一设计，5400 个瓶子能在一个小时内被装满。如果使用的瓶子不同从而需要改变填充时间，Buonfiglio 也不需要求助于控制专家。“LOGO！确实是理想的解决方案”Fiore 说：使用 LOGO！，我能将成本控制在计划范围内，并给客户提供合适的方案。LOGO！不仅体积小，而且最重要的是使用很简单。

❖ LOGO! 24RCL 在扫雪机上的应用

冬日的清扫机

当雪和泥让驾驶者感到很苦恼时，Schmidt Austria **的扫雪机开始行使它们的职责。对扫雪机进一步完善需要集成一个水压铸件模块，这提出了一个改革方案。**Schmidt Austria **决定采用** LOGO**！**24RL。

Schmidt Austria**，是德国公司** Schimidt Fahrzeugbar und Kommunaltechnik GmbH **的分公司，它位于维也纳，进行小批量的扫雪机生产或者根据客户定制进行生产。城镇委员会、高速公路维护机构、和公路清理有关的公司都对这机器十分感激，因为它帮助他们度过了冬季的艰难时光，现在这机器已经装上重要的创新设备：铸件模块。它能防止雪残留在连接处或者离开横梁——到目前扫雪不希望碰到的副作用。**

模块和扫雪铲一样通过液压来驱动。进入连接处后，驾驶者将位于传送控制器旁边的控制箱里的开关合上，扫雪铲旁边的铸件模块会被降下来。侧面的由强化塑料制成的铸件模块使雪位于扫雪机的前面，一直到通过连接点后模块才又被升起。

逻辑设计

原理也许是简单、巧妙的，但是铸件模块没有被想到要用在液压系统现有的电路板上。"我们决定用一个新的电路板，或者在有点陈旧的定时继电器方法上加上控制台。"材料管理专家 Andreas Pesak **对** Dieter Schaufler**，**editor-in-chief of the Austrian engineering journal Mega Tech **解释说。**Schmidt Austria **采用** LOGO**！**24RL**，它包含了新的扫雪机控制的所有要求：正常行使时升起铲子，清理路面时降低扫雪铲，根据路面情况和铸件模块的使用情况能够让铲子转动** 36 **度的范围。而且，扫雪机只有在异常环境下才允许压在路面上。通过按下按钮使扫雪铲处于"漂浮位置"以此来让只有扫雪铲的重量压在路面上。**

在装备了 LOGO**！的机器通过所有测试后，在这个领域使用的** LOGO**！已经开始准备寒冷天气的配置了。**Andreas Pesak **考虑到** LOGO**！有重要的优点："我们能够将所有的扫雪机都装上** LOGO**！，我们的仓库和组织将会减轻很多负担，因为我们可以一直使用这个标准模块。印刷电路板所有的东西都准备好需要五个星期，而使用** LOGO **的准备时间只是几天而已。"毕竟，可能有没有预料到的春寒期。**





❖ LOGO! –完美解决发热问题的设备方案

为了将连续铸造工厂的铸造过程的中断控制在最小范围内，比利时公司 Vesuvius Group S.A **开发了一套浸渍管自动更换器。**LOGO!24 **在平稳的更换过程中起着举足轻重的作用。**



Vesuvius Group S.A **是一家全球范围的耐火材料制造厂商，生产用于连续铸造厂和炼钢厂的铸造陶瓷等产品。作为集团的一部分，**Vesuvius **系统在自动铸造系统的产品中很有名。比如，它的用水压控制更换过程的浸渍管更换器现在在连续板铸造厂的流程连续性方面已经是作为标准的保证。连续铸造厂是钢铁生产整个流程的终端。在这里从炼钢厂出来的钢水以连续的过程中在矩形板上进行铸造。钢水被浇入一个桶，在这里钢水通过浸渍管流入铸模里。耐火的浸渍管作为桶和铸模之间的连接部分，用来防止钢水被氧化。**

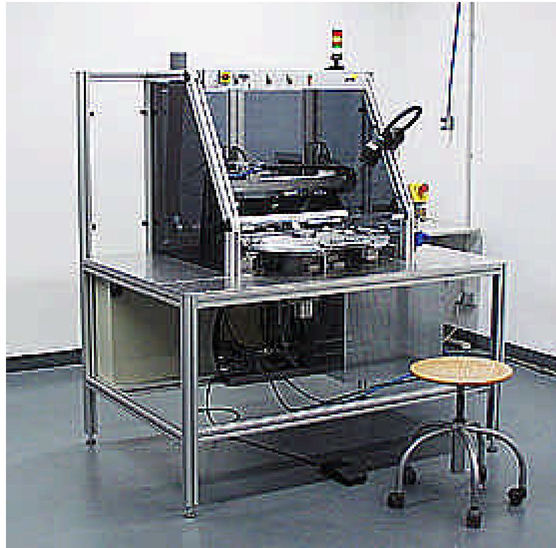
鉴于以前浸渍管是固定安装，损耗之后必须手工来更换这一情况，Vesuvius **的浸渍管更换器能够在铸造过程中的几秒时间内实现自动更换。这样能够延长铸造时间，提高生产能力，节约成本以及加强操作安全性。铸造人员通过按钮启动更换过程。通过阀门控制器使水压圆筒进入预定循环过程，在这过程中旧的浸渍管被新的所取代。操作安全性通过压力开关来保证的，只有在水压足够的情况下开关才允许进行更换。突发事件下以及平时操作的安全通过水压存储圆筒和始终可用的熄灭盘来保证，这个盘能在停电或其他故障情况下迅速并可靠地中断钢水流动。**

在极端条件下的使用

在浸渍管更换器的自动过程中，Vesuvius **使用** LOGO! 24 **逻辑模块来取代常用的** PLC **或者继电器。选择西门子逻辑模块的原因是它设计和安装都很方便，并且不需要现场监测。所有有关问题都能够通过热线得到回答。 它的体积小、鲁棒性好和操作安全使** LOGO!**成为明智选择。逻辑模块和** SITOP **电源供应单元一起放置在铸造台发送车的开关盒里。即使在钢水附近的温度相当高以及在强烈振动的情况下，**Vesuvius **公司的** Albercht Heider **的报告显示** LOGO!**没有表现出缺陷，而且所有在使用的** LOGO **模块到现在都没有出现故障。**

❖ 在复杂焊接系统中的协调

自动单点焊接在现代电子制造的焊接电缆、连接体、装置等过程中必不可少，减少焊点数目能有效的节约成本。由于应用范围十分宽广，在有些情况下系统必须单独配置和安装。除了选择焊接外，更多的处理比如预热、配料、嵌入或检查经常也被集成。这既增加了系统的复杂性也增加了设计费用。



柏林的 ATN Automatisierungstechnik 公司开发了一种模块化的焊接系统，可以很有效的执行这些任务。在工作台的周围，最多有三个工作台可以自动执行，在第四个工作台，剩下的部分可以手动插入和移动。

ATN 公司选择了模块化的 LOGO! 24RC 逻辑控制模块，此模块集成 8 个数字量输入和 4 个数字量输出来用于中央控制。如果有更多输入输出点的需求可通过增加 4 入 4 出的 DM8 24R 数字量扩展模块来实现。操作员通过 LOGO!控制住工作台和协调有自己独立控制程序的处理工作站。

它们共同通过 LOGO!来启动并显示"Ready"或当它们完成处理过程时设置操作面板上的信号灯。当所有的工作台的工作都完成后，绿色的信号灯闪烁，下一个循环通过主工作台的旋转而启动运行。单个工作站的错误可通过 LOGO!显示在操作面板上并必须被确认。

宽广的应用范围

其中，汽车空调系统的控制元件是用这种系统来制造的。它被用来将电缆焊接到电位器的陶瓷部件表面上。为了加快焊接过程，在第一个工作台上嵌入后，元件在第二台上被预热。实际的焊接过程在第三个台进行。卤素灯光加热焊点到焊接温度，焊条通过电机驱动的进料器来提供。零件在第四个工作台被水冷却后，又可以送到第一个台。

❖ 私人住宅里使用 LOGO! 的 HLK

LOGO! 给住宅带来便利

Wendelstein 市郊 Syré 家族的现代木质住房对正常环境下独立或半独立的房子而言是一个另类。外表和内部的电器设备很多是通过 LOGO!来控制的。

Syré 梦想的住房和比尔盖茨的全自动住房来比差的很远，但是照明、遮光、热水准备、加热、空调、门锁和警报系统都是自动的。工程师在地下室安装 LOGO！24RC 用来加热和循环控制，并在一个分布柜里安装 8 个 LOGO!24RCLs 和一个 LOGO!电源，这样可以取代特殊的建筑技术方案。四个模块负责照明控制，两个用来遮光，另两个用来控制房间温度。"我自然也会考虑建立总线系统，但是首先 LOGO!解决方案可以偏移 40%，另外由于建筑上的原因，线性电路将不会产生任何优势。"户主解释说。电源电压或照明的线路以星形结构从开关柜连接到每个房间。

Michael Syré已经实现了许多自动功能

现在小孩房间的灯到了九点自动关闭；如果小孩需要起床——按下按钮，灯会亮五分钟。有地方始终亮着灯吗？12 点时整个住宅灯的隔离和父母卧室的中央开关使得不需要走到 11 个房间去进行检查。

LOGO!根据时间或日光来提供遮光。如果一扇朝外的玻璃门打开了，电磁继电器能防止挡板降低或损坏。

门同样有特殊功能。一旦门被关上，一个小的电动机通过关掉三个门闩来阻止不速之客。按下按钮后门闩打开。

多功能控制

Michael Syré 也用 LOGO!设计了一个加热控制方案。在不同热循环里的火炉和水泵都将由 LOGO!来控制。温度感应装置测量容积为 1000 升的缓冲容器里的水温。用 LOGO!来控制火炉的开关点可以通过旋钮来设置。LOGO!实现了一个使循环泵更有效率的解决方案，而水泵通常都是由定时开关来控制的。在指定的"峰值时间"之外，当接头点的电枢杆暂时被按下的情况下，泵将仅仅接通几分钟。

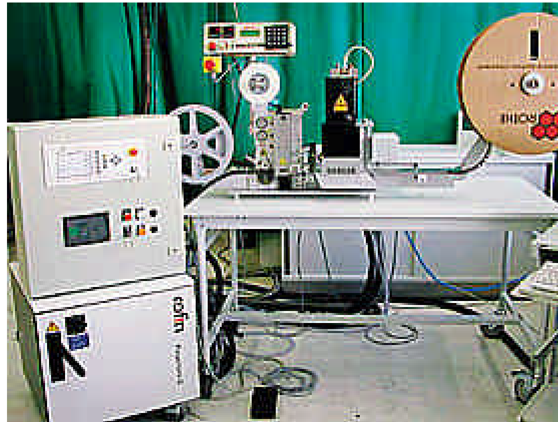
游戏的名字是"依靠自己"

"LOGO! 的主要优点是我可以使许多功能在一个设备里面，而不需要许多单独的设备" Michael Syré说。他还说到："用 LOGO!SoftComfort 为 LOGO!设计和建立开关程序真的很简单。而在其他的系统方案中需要相当多的专家知识，这样我就不能自己来实现自己的想法。

LOGO! 和它集成的特殊功能激发了更多的行动：用几个功能实现的私人钥匙分配，警报系统，冬天空气加湿和花园浇水系统。"有人可能看起来很无聊的东西对我来说却是很大的方便。同样，我不知道几年后我们将想怎样来使用房间。这意味着必须能能迅速的改变功能。而我通过 LOGO! 和实现很多可能的电路可以简易实现这点。" Michael Syré 毫无疑问的是：使用 LOGO! 给他省了很多钱。"许多房屋建造者不知道 LOGO! 能实现什么！" Michael Syré说。根据他自己的经验，他建议详细询问电工使用 LOGO!能实现的效果。

❖ 循环中电子器件的激光标记和焊接

Rofin Group 的标记部门是激光标记市场的领袖。公司擅于提供客户特殊要求的解决方案。在一个导航项目中，Rofin-Sinar 用它的一台激光器来扩展磁带录音机。电子器件能在一步中进行标记和焊接。这个过程有许多独立的控制步骤，这使得用 LOGO! 12/24RCo 逻辑模块将会很理想。



到目前为止，电子器件的供应商只有两种选择：焊接没有被标记的元件或者在外部的激光器上预先标记。然而，外部解决方案的缺点是它需要双倍的嵌入物。根据客户需要，Rofin-Sinar 对该问题进行了分析。对激光专家而言，难题是将 HT Eurep 生产的 TM330 磁带录音机 Rofin－Sinar 的 RSM 10E 激光标记器结合起来。LOGO! 12/24RCo 和数字 DM8 12/24 扩展模块的结合给客户提供了最合适的自动控制理念，确保过程可靠运行并不出现故障。

安全标记

如果操作人员要让磁带经过标记区域和焊接单元，他必须触发一个作为安全继电器的确认按钮。为了保证激光的安全，逻辑模块监测多余的继电器功能并在集成显示器上显示故障。紧接着标记程序起动，六个元件插入磁带袋，一个脚踏开关被按下。然后磁带录音机接收到由 LOGO!传过来的启动信号，并把插入的元件送到标记区。机器把配料传给给逻辑模块，模块向激光器发出启动信号。根据标记程序，激光将公司 logo、日期和序列号印到元件上。当标记完成后，控制器接到信号。操作人员可以开始给新元件配料，同时已经被标记的焊入磁带并且被缠到一个卷绕柱上。不是所有的元件都需要被标记。操作员使用一个选择开关决定配料是用来标记和焊接还是仅仅用来焊接。通过信号灯向操作员发出标记过程的信号。

所有的需求得到满足

客户对新的解决方案很满意。操作三相系统的车间只有很短的停工期，而且激光标记时间也很短。除此以外，激光同样提供高的标记质量，使得后来的视觉检查都成为多余。由于 LOGO! 12/24RCo 逻辑模块优惠的价格，总方案价格也非常低。在显示屏上显示信息的选项也实现了一个功能——可以节省外部可视设备。Robert Wirkner，Rofin－Sinar 的电子设计工程师，对 LOGO!十分相信：逻辑模块鲁棒性很好，存储保存很简单。任何需要的元件同样可以从外面的电子批发商那里获得。我们的客户也能够自己修改一定参数，并且不需要很多设计知识。

❖ 剪草机让街道变漂亮

为了能驾驶剪草机，它配备了一个用 LOGO!控制的智能灯光系统以使其更好得适合于道路使用。



为草地除草无疑是一项十分费力的工作，而使用剪草机将会使这项工作变得有趣！传统剪草机以及可处理大面积的草坪的通用剪草机都变得越来越流行。然而，任何人想驾驶剪草机在公共街道上首先要克服一个问题。现有的单板设备配置和布线仅能满足最低的需求。即使需要增加一个很简单的扩展功能，例如在剪草机上装备照明功能都需要昂贵的费用。这也就是为什么在剪草机现有的电子板上使用一个 LOGO!12/24RC。通过这一改进，LOGO!可以用来负责灯光控制，例如车头灯、转向信号、警示和刹车灯的控制。这样一来，安全功能和限位开关锁也可通过标准的电子板执行。通过使用 LOGO!，提供了清晰的任务划分，并可避免在电子板上的复杂修改。

易于集成

紧凑的逻辑模块被安装在了现有的电子板附近。使用导轨可简单得安装和拆卸，剪草机即使在郊外的工作中出现问题，接线也很方便。

在传统的车辆中，灯光的操作是通过遥杆开关或刹车踏板来激活开关。而使用 LOGO!，所有的信号都可方便得连接到一个模块之中。为了防止刹车灯像圣诞树一样的不断闪烁（剪草时需要经常的刹车），刹车灯也互锁到电子板逻辑信号外的一个自由输入端。集成在 LOGO!的时钟脉冲产生器用来产生闪烁功能——一个免费、有效的专门功能。

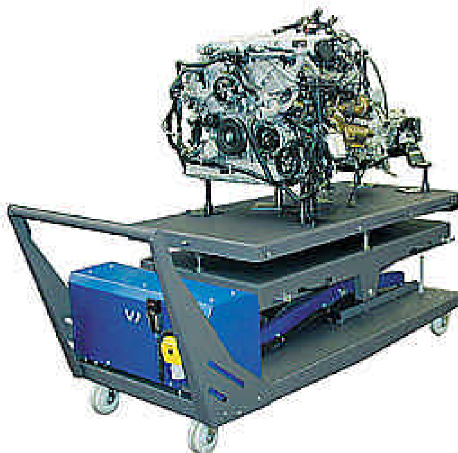
车头灯、刹车灯、左右转向灯和警示灯，正好 LOGO!的四个继电器输出可以操作。逻辑模块针对这个的应用程序已经被开发。

拖车插座并行于所有输出信号安装，用来在路上拖动全功能拖车。LOGO!一个简单的扩展，对使用者来说却是功能和安全的明显改善。这个设备使晚上施肥成为可能，毕竟没有人会拒绝装备了 LOGO!的剪草机。

❖ LOGO! 使起重平台更加到位

Baden 公司生产的 Zippo GmbH 起重平台之所以享誉欧洲，是因为他们的设计符合工厂环境要求并一直保持与最先进的科技同步。这家公司新近发布了他们的最新产品，一种应用于工厂的，利用轮轴的滑行式起重平台，这种创新式设计正是应用了 LOGO!12/24Rco 诊断模块。

每个自动化车间的装配工都要面对繁重的工作，每一分力气都要用来将繁重的零件安装到位。模块化管理，起重能力在 2-20 吨之间的 Zippo 起重平台使这一切都迎刃而解了。



不只是负重能力强……

“利用轮轴的滑行式起重平台”这是对 Offenburg 起重平台家族中最新成员的描述。其优点是：能将形状奇特、笨重的工具按照预先的设计安装到位。起重平台使装配工人的体力消耗降到最小，为更有效的工作创造了条件。

……还更加智能化

LOGO! 12/24Rco 和带诊断的 DM8 12/24R 扩展模块，使自动化这一概念名副其实。在 Zippo 看来控制器能否使工程简化、使模块扩展化，并被当今国际组织认可是其价值所在。一个更深层次的标准是通过对整个操作和运转时间的同步监控，LOGO!可确保起重平台维护的简易。维护过程不超过一天。Siemens 快速和专业的支持就象谚语所说的“蛋糕上的奶酪”。

升降自如

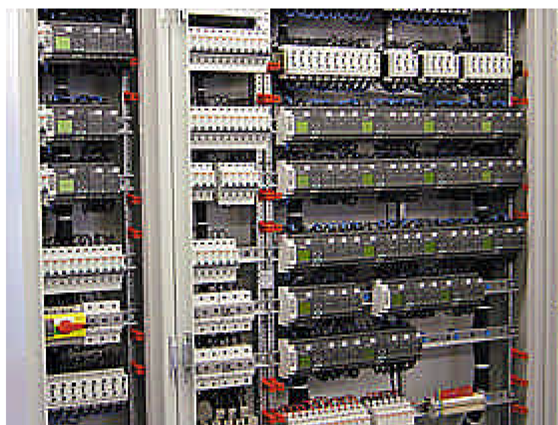
依靠液压柱完成升降动作，两个双向液压柱控制旋转工作台，这样滑行升降台可以实现纵向和横向的伸缩移动。升降台由两个模块控制，第一个通过控制液压器上的极点转换驱动来控制上升速度的快慢，下降的速度则是固定的。 第二个模块依靠电动机和附加的液压阀使升降速度都可以以两种不同速度进行。LOGO!产品的两个特性被证明对滑行升降台的制造完成有突出贡献，一是卓越的 LOGO!软件，二是当机械、电子部件在升级期间不完全可用时 LOGO!也可以通过设置实现脱机模拟记录。

优化管理

Zippo 升降台工厂已有 40 年历史，至今已生产了超过 120，000 台升降台，Zippo 的客户除了像 Ford、VW 和 Audi 这样的汽车制造厂商之外，还包括众多的客车、卡车生产厂家和 MOT 站，自 2000 年起 Zippo 公司已成为 Beissbarth 自动化集团的一员，总部设在慕尼黑。

❖ 阳光防护解决方案

2003 年 BMW 生产出第一辆劳斯莱斯，从这一年开始辉腾在英格兰西海岸的 Goodwood 造价 1 亿欧元的新车厂进行生产。公司总部体现出了技巧艺术和复杂的建筑技巧。Brandenburg 公司，Jank 对总部建设做出了卓越的贡献，它通过 21 个 LOGO！模块来控制办公楼窗帘的自动打开和关上。



Jank Elektro-，Schalt- und Automatisierungsanlagen from Calau near Cottbus 接到了同样在当地的 Rapid Maschinenbau 的订单，任务是要开发一套自动控制解决方案，该方案不是用来豪华车的生产而是作为办公楼的光线挡板控制。总体来说，56 块 4 到 4.5 米宽的窗帘与房屋成 90 度打开和关闭。安装和调试不是 Jank 实施的，所以找到一个作为 100%成功运行先决条件的方案非常重要。而且任何以后用户的更改要求同样可以很容易遥控实现。原来设计的用继电器实现的方案被证明技术上行不通，只有使用 LOGO！才能达到满意的效果。

技术实施

56 块窗帘的运动由 112 台交互式电机控制，挡板两面都可以用。总体来看，需要 21 块设计好的 LOGO！230RC 模块连接到 LOGO！DM8 230R。每个 LOGO！模块负责两到三块窗帘。在控制中心根据天气情况发出命令后，模块控制和监测两个驱动电机的同步运行直到它们到达各自的最终位置，以及锁定电机的反向开关。发生故障的情况下也会停止运行。紧接着故障信息只有在该故障类型在控制器中存储了对应故障的情况下才会发给控制中心；这也包括了两台电机的不平稳启动。当所谓可忽略的故障比如因为结冰引起的堵塞发生时，接下来的过程将覆盖故障信息。可以对不发送到控制中心的故障的序号进行设置。由于三个数字 LOGO！输出对于电机控制已经足够，继电器不再需要，因此有限的开关柜空间得到有效利用。

方案灵活并且全世界可用

21 个模块的解决方案意味着每个窗帘可以独立打开和关闭。对一些特殊部位，要防止发生任何故障，以免系统完全失效。如果用户在以后的时间里认为必须要进行一些改动或者增加功能，可以通过黄色的程序模块来对系统进行更改。这一过程不需要软件专家，对 LOGO！有基本的了解就足够了。这同样适用于逻辑模块发生故障的情况。模块可以从英国的电子器件批发商那里获得，而且程序可以用黄色模块来快速复制。为了防止第三方对程序进行修改，模块提供了密码保护。事实表明运行没有出现故障，并且完全让用户满意。

❖ LOGO! 在垃圾压缩行业的应用



垃圾压缩工业正处于增长阶段，这是因为近年来垃圾产生速度加快以及垃圾处理费用升高。传统的压缩机使用简单的继电器——定时器来控制，但是如今用户需要更先进的特性和优点，这也使 PLC 和逻辑模块控制系统更昂贵。大多数制造商提供印有专业垃圾处理器标签的设备。许多租给了最终用户、工厂、超市以及当地政府。

设计

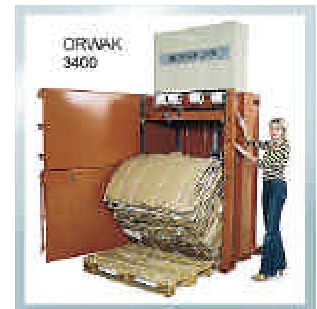
压缩机有三种主要的类型：轻便式压缩机，固定式压缩机，压捆机。三个都是将垃圾压缩成较小的体积变于处理。轻便式压缩机是独立的单元。如果压缩机满了，垃圾处理人移走整个压缩机来进行清空。固定式压缩机将垃圾装入一个容器，当容器满了之后进行更换。这意味着压缩机始终可以使用。压缩机将压缩的垃圾卷成大捆以便于后续处理。根据实际情况可以对一些材料比如纸张进行隔离处理，成捆的垃圾卖给垃圾处理者。



压捆机购买比较贵，但是运行起来比较划算。近年来，随着垃圾掩埋费用上升，压捆机的使用逐渐增多。

这些类型的设备本质上都是液压缸驱动压缩盘进行有条件次序的运动。这种控制相当简单，在许多场合一个 LOGO！就很容易实现。然而，最终用户和垃圾承包商越来越要求更完善的能够对操作、清空频率和故障进行记录的功能。在有些情况下，数据需要通过 modems（land 和 GSM）Ethernet 和 Internet 来传输。综合考虑这些要求，最新的 S7-200 解决方案提供了完美的实际应用。

优势和劣势



我们的主要劣势在于缺乏行业知识来突出宣传我们为专门问题提供的解决方案。总体而言，该行业是由 PLC 知识很少的工程师占主导，这是革新的一个主要障碍。已有的解决方案通常是继电器/定时器或 PCB。

我们的主要优势在于我们有设计和使用简便的产品。由于 LOGO！的扩展能力和能在 ladder 和 FBD 中设计，它比竞争产品更灵活。针对更复杂的实际应用，S7-200 有新的智能扩展模块和设计人才。我们的产品提供的 GSM 功能尤其有用，因为它能使 SMS 向垃圾处理人员发出消息，这样他就知道什么时候机器需要清空了。

在选择目标市场的同时，我们必须意识到不愿改变和对新技术的怀疑将是主要的用户障碍。新用户在相信好处之前需要大量的“协助处理”。

主要的成功案例

Pakawaste 已经完全将他们的压缩机和压捆机都变成了 LOGO！控制。他们每年使用大约 200 个 230RC 和 DM8 230R。最近的项目中，他们使用了 6 个 S7-226 和数字扩展模块还有 GSM modem 以实现远距离监测。其他的英国生产厂也将是目标客户。

❖ LOGO!在水处理中的应用

两个因素使水成为特殊的自然资源：

1. **水是人类生存基本要求**

2. **世界上水的总量是一定的，既不能增加也不会减少**

因为上面的原因，水和污水处理非常重要。工业和文明传播到了世界的每一个角落，环境也开始被污染。基于环境保护的考虑，对工厂、城市、车间和宾馆等污水处理已经义不容辞。

我们将水处理分为两个部分，干净水处理和污水处理。干净水用来做饮用水和将水软化，以及在食物、玻璃、纺织物、药品和化工产品中使用。污水处理系统由家庭和工业处理系统组成。



如果分析整个处理系统，我们可以谈到三组参与项目的公司：

1.**系统零件生产商 它们生产零件，比如过滤系统、通风装置、沙粒分离器、水泵、压滤机、压带机、升降机、浓缩机、送风机、刮料装置等。**

2.**系统建造商 它们集中所有部件或者生产一些并收集其他的，以此来建造一个完整的处理系统。他们负责建造、机械和电气安装和控制系统。有些特别大的公司能够自己安装自动控制系统。**

3.**系统集成商 概括来说它们为系统建造商的自动控制部分服务。它们是工程公司。中心控制系统**/PLC **面板和程序由这些公司来完成。**

系统零件生产商致力于微自动设备产品。它们卖与 LOGO！S7-200 **这样的控制系统结合的产品。系统集成商使用像** S7-300，S7-400WinCC **这样的更大的系统。**

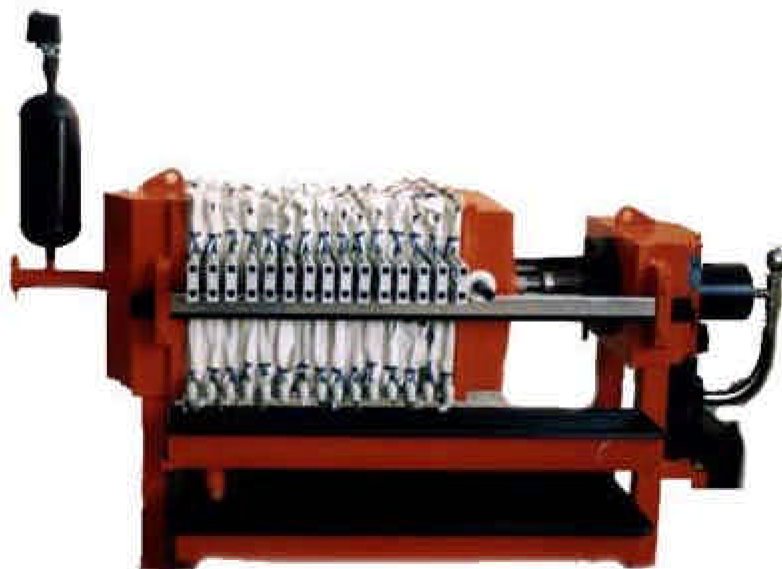


设计

对于微自动设备产品来说，重视系统零件设备而不是设计整个系统技术更加有意义。这里我将给出一些和大多数可能应用以及普通应用有关的信息，当然肯定还有更多不同的设备。

带式加压过滤机、压滤机、过滤净化器和水质处理系统、生物轻便式处理单元等是最通常的应用设备。在下面你可以看到压滤机的原理和照片。





压滤机

压滤机和加压带式过滤机作为脱水设备使用。压滤机不仅在下水道去水、工业污水和水淤泥中使用，同样在在加工业中也有很宽的应用范围，比如化工制造、矿物加工、制糖、油漆、瓷器恢复、啤酒、雪碧、酿酒和发酵等 。

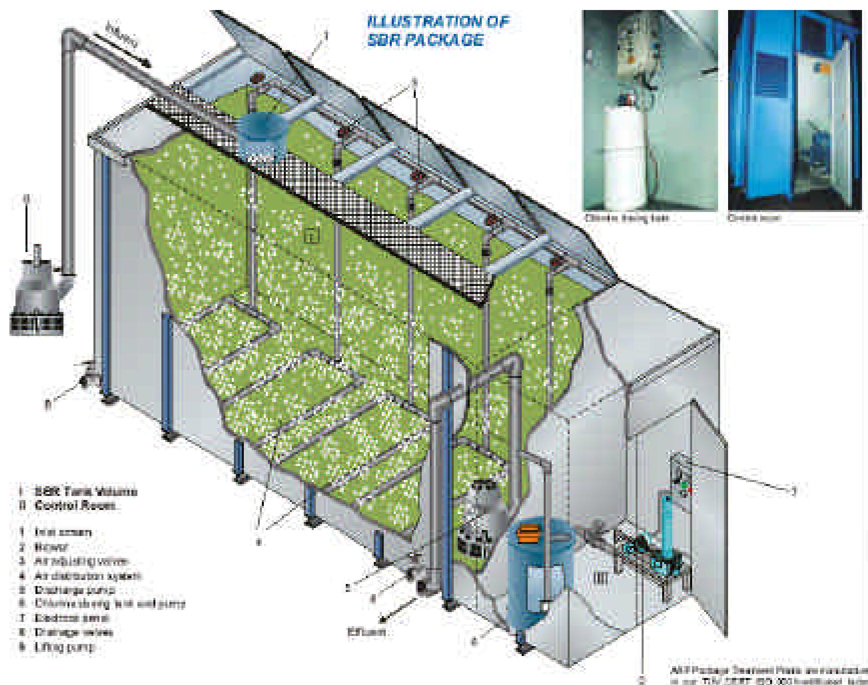
在压滤机中，脱水是通过高压迫使水从物体中留出来实现的。因此可以得到高压缩程度的块状固体。压滤机由一系列矩形板组成，两边凹进去的结构使它可以在水平的架子上竖立，而且过滤布可以放在板子之间。过滤循环过程步骤在 2 **步到** 5 **步之间变化，包括填充压滤机、保持压力、打开机器、冲洗和放出固体、关闭机器。**

带式加压过滤机是连续进料的淤泥脱水设备，利用了重力排水和机械压力来脱水。机械加压过程根据压力类型由一到两个步骤组成。淤泥首先被引入重力排水部分。在重力排水之后，淤泥进入了加压排水的部分。随着带子通过一系列滚筒，淤泥受到切力作用。最后去水后的淤泥块通过刮刀从带子上面移走。



带式加压过滤器

生物轻便式污水处理系统是下列地方污水处理的理想解决方案：别墅家庭、夏季住宅、住宅群、工地、旅馆、学校、办公室、无下水道的工业车间。



轻便式污水处理单元

污水通过拦污栅后，由于重力或水泵作用进入通风部分。通过给污水通风，在这个部分可以得到活性淤泥。风由均匀分布的送风机提供。在通风部分保持理想的一段时间后，一个相应的管道将污水从薄片隔离器上转移。污水中的悬浮物留在了

薄片隔离器上，而污水通过排水孔进入了氯化处理部分，在这里根据设计的方法对污水进行处理，并将处理后的水排到外部，例如湖泊、河流或大海。



轻便式污水处理单元

在工业车间里水用在主过程的不同阶段以及辅助设备比如锅炉、热交换器等。根据这一需要，需要除去的主要：有硬度、碱度、所有溶解的固体和硅土。

工业用水的主要处理方法为：

- 过滤
- 软化
- 脱碱
- 脱矿物质



工业用水预处理

饮用水的主要处理方法为：

- 过滤
- 活性碳过滤
- 软化
- 消毒

LOGO！在轻便式污水处理单元和粗筛系统中使用。S7-200 在带式加压过滤机、压滤机和工业用水预处理设备中使用。

优势和劣势

LOGO！和传统方案以及给予微处理器的方案比有它的优点。项目和时间设置可以在显示屏上很方便的修改。LOGO！拥有认证、批准，而大多数的基于微处理器的解决方案都不具备这些，同时它们鲁棒性不够。

由于自动控制产品的价格原因，有些系统零件生产商偏向于用传统系统进行手动控制。

❖ 应用逻辑控制模块实现 l 台自耦变压器起动多台电动机

目前对 30kw **以上的较大功率电动机普遍采用自耦降压起动，在许多场合存在多台电动机同时工作，但这些电动机的起动并不要求同时进行，如水泵电机、除尘风机、空压机、锅炉电机等。**

常用的办法是每台电动机都有 1 **台自耦变压器进行降压起动。这种起动方法加大了投入和维修成本，而且用继电接触控制故障多，维修也不方便，特别是时间继电器可靠性较差，导致自耦变压器不能与电源断开而烧坏。我厂的** 4 **台** 30kw **水泵所配自耦变压器便经常烧坏。如果用逻辑控制模块来控制** l **台自耦变压器进行起动，就可克服上述缺点。**

1 LOGO!**简介**

3 **台电动机的起动、切换自耦变压器、停机和保护电路由** 1 **个具有** 12 **路输入，**8 **路输出的** LOGO! 230RCL **逻辑控制模块进行控制。** LOGO! 230RCL **是德国西门子公司最新推出的微型通用逻辑控制模块，它具有集成的内部软件功能，包括** 6 **个基本功能和** 11 **个特殊功能，可进行内部软件编程。**LOGO! **编程器与控制器一体化，逻辑功能图的编程迅速、简单，一般人都能很快掌握。**LOGO! **的输出继电器在驱动感性负载时允许通过最大电流为** 3A**，在输入与输出之间可串联** 7 **个功能块，**1 **个完整的控制程序可使用多达** 56 **个功能块。**

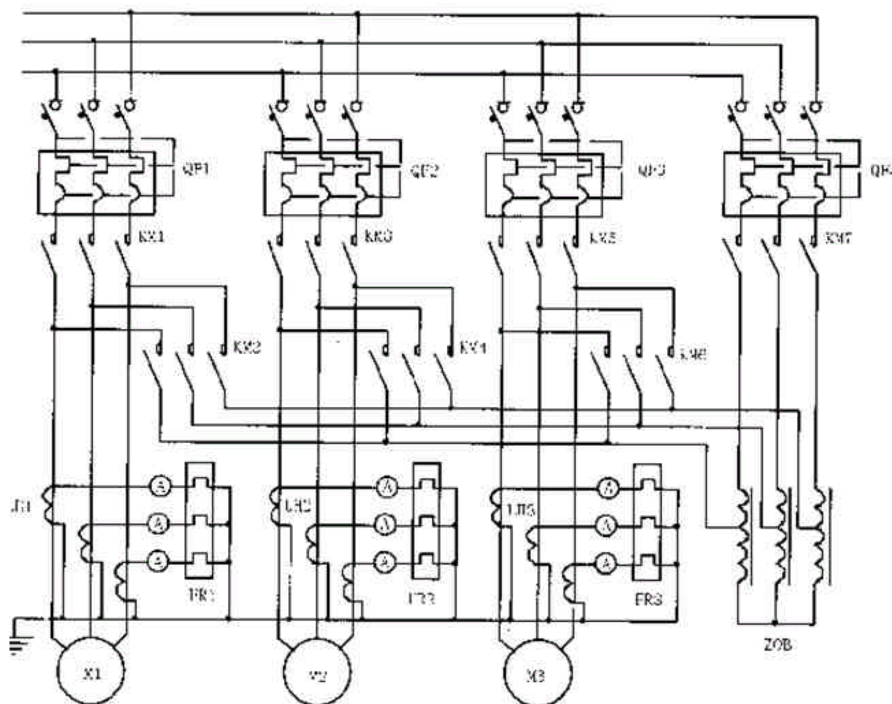


图 1　**主电路图**

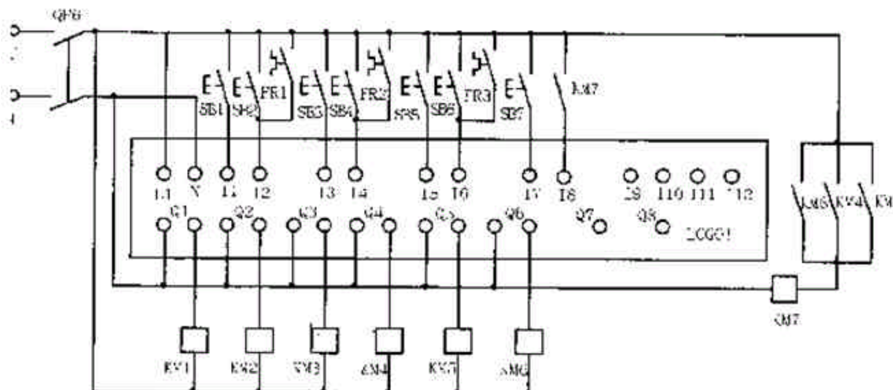


图 2　LOGO **！的输入输出接线图**

2 电路原理

2.1 主电路

主电路由 4 **台电动机保护型自动空气开关、**7 **只接触器、**1 **台自精变压器及电流互感器、热继电器等保护元件组成，其电路原理如图** 1 **所示。图** l **中** KMl、KM3、KM5 **分别控制各电动机与电源通断；**KM2、KM4、KM6 **分别控制自稻变压器与电机通断；**KM7 **控制自耦变压器与电源通断。为了避免自耦变压器在连续起动时运行时间过长而烧坏，应根据实际情况加大其容量。本文以我厂** 3 **台** 110kw **电炉除尘风机的起动为例，自耦变压器容量选取** 150kvA**。**

2.2 控制电路

LOGO **！的输入输出接线如图** 2 **所示。图** 2 **中** SBl、 SB3、 SB5 **分别为** 3 **台电动机的起动按钮；**SB2、SB4、3B6 **分别为停止按钮；**FRl、 FR2、 FR3 **分别为** 3 **台电动机的热继电器**(**起过热保护作用**)；I7 **接一按钮作紧急停止和复位之用，**KM7 **的常开触头接入** LOGO!**的** I8 **端，作为** 3 **台电动机起动开始的输入信号，一旦某台电机在设定时间内**(**本例为** 40s)**未切除自耦变压器，则系统会自动强制应用逻辑控制模块实现** l **台自满变压器起动多台电动机进行切除，从而保护了自耦变压器。**

3 控制程序

3.1 程序设计

LOGO! **采用其特有的逻辑电路图形式编程，每台电动机的起动，停止及保护程序如图** 3 **所示，其中图**(1)、(2)、(3)**分别对应** 3 **台电动机的起停程序，图**(4)**为起动超时程序。整个程序不仅实现了电动机的起动、停止，而且还保证了** 3 **台电动机不能同时起动，并且有防止突然停电后再来电而误动作的保护功能。克服了起动瞬间与某台电动机有关的** 3 **个接触器同时动作的情况。此外，用户还可根据需要加装电动机保护器，让电动机多一层保护。**

(1)

(2)



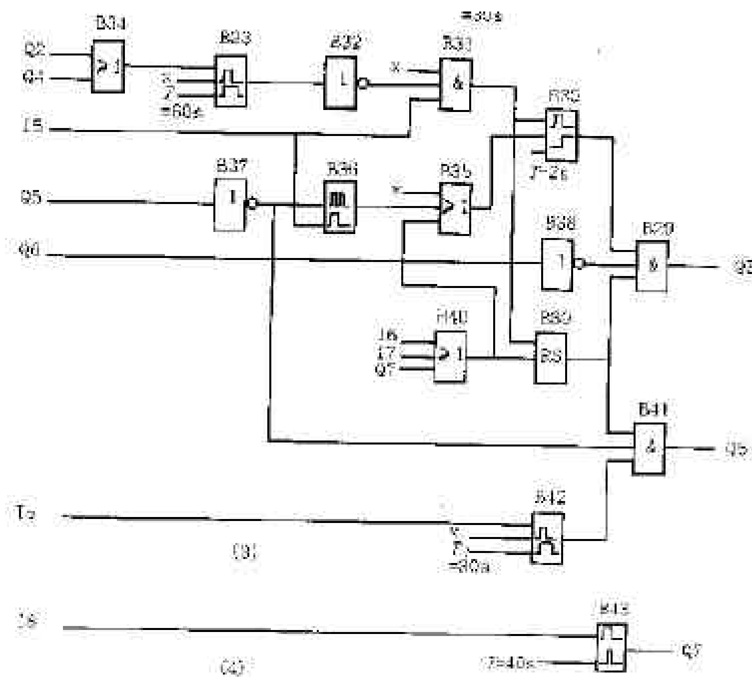


图 3 **程序原理图**

3.2**程序原理**(**以图**3(1)**为例**)

（1）**风机起动。**

当按下 SBl **按钮时，**I1 **使** B14 **输出为** l**，**Q2 **动作从而使** KM2 **和** KM7 **动作，此时** I1 **通过** B03 **使** R3 **触发器** Bll **置位并使** B02 **延时** 2s **后接通，为** Q1 **动作做好准备，同时因** B02 **的延时避免了起动时** Ql **和** Q2 **瞬时同时动作；当** B14 **延时** 30s **后输出变为** 0 **使** Q2 **断开，**Q2 **经过** B10 **使** Ql **接通，同时** KM2**、**KM7 **断开，**KMl **动作、电机起动完成。**

（2）**保护功能。**

Q4、Q6 **通过** B06 **接到** B05 **的触发端，如果此时**(60s **内**)**另外** 2 **台电机有** l **台正在起动，那么** 805 **输出为** l**，通过** B04 **和** 803 **使** B02 **触发端禁止，从而保证了任意** 2 **台电机不能同时起动；而** Ql **经过** B09 **接到脉冲触发器** B08 **的触发端，如果突然停电** Q1 **由** 1 **变成** 0 **时，经** B09 **反转使** B08 **上升沿触发，通过** B07 **使** B02 **复位为** 0**、保证下次再起动时** Ql**、**Q2 **不致于瞬时同时动作，**I2、I7、Q7(Q7 **为起动超时信号**)**通过** B12 **接到** RS **触发器** B11 **的复位端和** B02 **的复位端，从而使故障或停机时** B02 **和** B11 **能自动复位；热继电器** FRl **接到** 12 **端，当热继电器动作时，**12 **通过** B12 **使** B11 **复位为** 0**，**Q1 **断开。**

3.3**停机**

按下 SB2 **按钮，**I2 **通过** B12 **使** RS **触发器复位，** B01 **输出为** 0**，** Ql **断开而停机**; SB7 **接到** I7 **作为** 3 **台电动机的急停及复位按钮，它通过** B12 **和** B07 **分别使** B11 **和** B02 **复位并停机。**

4**结束语**

该控制原理已在我厂电炉除尘系统 3 **台** 110kw **风机和水泵房** 4 **台** 30kW **水泵电机上采用** (**控制** 4 **台电机时，控制电路及程序略有改动，本文不作论述**)**，其中** 110kW **电机和** 30kw **电机分别选用** 150kVA **和** 45kVA **自稠变压器。这** 2 **套控制系统运行半年多来，均末出现任何故障。**

❖ LOGO！在包装生产线上的应用

摘要：本文介绍了 SIEMENS **公司的通用电子逻辑模块** LOGO**！的功能和特点**,**讨论了系统的结构、工作原理、硬件组成和软件设计。实践证明，该系统结构简单，运行可靠，易于调整，便于推广和应用。**

关键词：LOGO**！；控制；系统**

1 **引言**

LOGO**！是** SIEMENS **公司的通用电子逻辑控制模块。**LOGO!**内部已集成有大量的控制、运算单元，这些单元以功能块的形式供编程人员调用，其基本功能块有：与门、非门、或门、与非门、或非门、异或门；特殊功能块有：接通延时、断开延时、脉冲继电器、锁定继电器、时钟、时钟脉冲发生器、保持型接通延时继电器、加法和减法计数器。**L **型还有** 3 **个扩展功能：运行时间计数器、脉冲继电器——脉冲输出、域值开关。**

目前 LOGO!**产品的工作电压有** 24V，d．c．（**允许范围** 20．4～28．8V）**和** 230V，a．c．（**允许范围** 85～265V）。**标准型为** 6 **点开头输入、**4 **点继电器输出**（230V，8A）。LB11 **型为** 12 **点开关输入、**8 **点继电器输出和扩展功能，并增设了** ASi **总线接口，可与微型机相联，通过总线能进一步扩展适量的虚拟输入和输出。**24V，d．c．**系列还有** 4 **或** 8 **点晶体管输出产品。**

LOGO!**在小型的机械和装置的控制中有着广泛的应用，将** LOGO**！技术应用于包装生产线中，可以提高生产的自动化程度，节省人力资源。并且其可靠性高，且投资小。**

2 **系统的控制要求**

包装生产线示意图如图 1

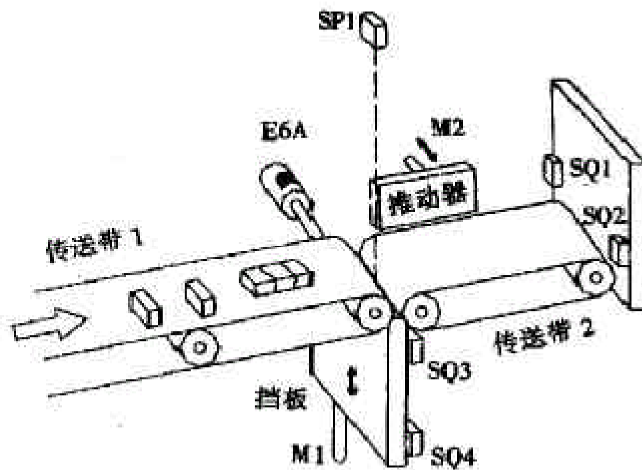


图 1 **包装生产线示意图**

当光电检测器 SP1 **接通，且旋转编码器** E6A **发出** 4 **个脉冲后，即有** 4 **个包装传到传送带** 2 **上，**M1 **正转驱动挡板上升，碰到限位开关** SQ3 **后停止运转。电机** M2 **正转驱动推动器向前。碰到限位开关** SQ2 **后** M2 **反转后移，碰到** SQ1 **时** M2 **停止运转。同时** M1 **反转驱动挡板下降，当碰到限位开关** SQ4，M1 **停止运转。**

3 **系统的硬件设计**

在此处我们所用的 LOGO**！为** LOGO**！**24RCLB11，**其具有** 12 **个输入点、**8 **个输出点，这里我们需要** 5 **个输入和** 4 **个输出，所以可以满足要求，其** I/O **地址分配如图** 2**：**

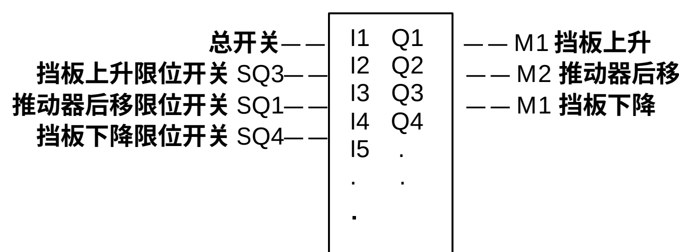


图 2 I/O 地址分配图

输入接口以开关量（常开）输入控制信号，输出端接相应的接触器，通过控制接触器的线圈来控制相应的电机。

4 系统的软件设计

编程就是将各功能块进行软连接，LOGO!将调用的功能块在 LCD 显示屏上以图象的形式显示出来，如图 1 所示。先使 LOGO!进入编程状态，再按从输出至输入的顺序连接功能块，功能块号由 LOGO!自动分配。连接完成后，检查程序的正确性。如输入的程序不完整，则无法退出编程状态。如检查中发现错误，可删除和加入功能块或修改类型错误。在运行中，可对时间参数及阀值进行修改。如想输入新程序时，可将 LOGO!中的旧程序删除。LOGO!有 4 个不同的存储区，编程所使用的功能块决定了各种存储区中所需要的存储器数量。LOGO!允许最多使用 30 个功能块，但串联连接的功能块允许最多为 7 块。

系统软件设计采用逻辑图编程，如图 3。当 I1 接通时系统开始工作。E6A 发出 4 个脉冲从加/减计数器的 Cnt 输入， Par 参数设为 4，4 个脉冲过后输出为 1，此时 Q1 为 1，即 M1 转动挡板上升，当限位开关 SQ3 打开时，挡板上升停止 Q1 为 0，加/减计数器置 0，同时推动器前移，碰到限位开关 SQ2，Q2 输出为 0，Q3 输出为 1，即推动器前移停止，M2 反转，推动器后移。

碰到限位开关 SQ1，Q3 输出为 0，Q4 输出为 1，即推动器停止后移，挡板由 M1 带动开始下降，碰到限位开关 SQ4 后，挡板停止下降 Q4 输出为 0，结束工作。

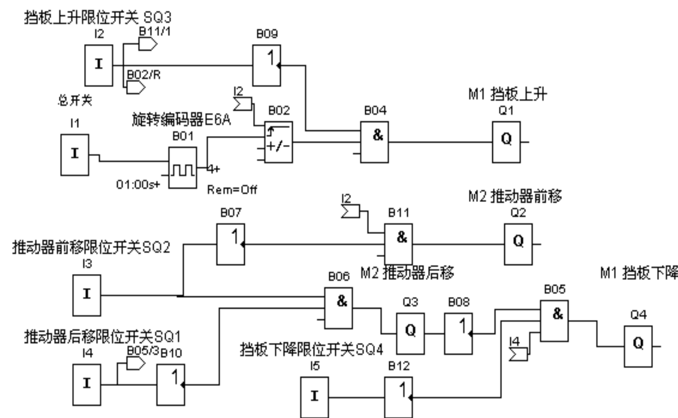


图 3 软件逻辑图

5 编程技巧

由于 LOGO!的程序中最多可以使用 56 个模块，而输入和输出之间的串联功能块最多为 7 级。所以，我们用 LOGO! 编比较复杂的程序时，必须合理组织模块，需要有一定的技巧性。在实现某一逻辑功能时，可以写出其相应的逻辑关系式并利用逻辑代数的化简方法，求出较为容易实现的形式。这样所用的模块数较少，还考虑到了模块的重复使用。在 LOGO!中模块是可以重复利用的，就是前面模块的输出信号，后面可以直接利用，从而减少了模块数。

在使用 LOGO！时，较小的程序可以直接利用 LOGO!上的小键盘和显示器完成。在编制较为复杂的程序时，可以利用相应的编程软件来编制程序，然后用电缆下载到 LOGO！中，并可以在计算机上进行仿真。在用计算机编程时，使用方法与

直接利用 LOGO!编程基本相同，同样是从输出到输入，各个模块依次输入，四个光标键和，“ESC”、“ENTER”键的可与 LOGO！上相应的键对应。在应用计算机编程时，可以对程序进行总体浏览、对程序的输入输出进行注释、程序打印、程序的上载和下载等，这样对程序的调试、修改都提供了很大的万便。在编好全部或部分程序后，可以在计算机上进行仿真，以检验程序是否符合设计要求。LOGO！的仿真是离线仿真，完全在计算机上独立进行，不需连接外部设备。在仿真前，应先设定 LOGO！各输入点的类型为开关型或按键，然后，在 LOGO！的初始菜单中选择“启动(START)”进入仿真运行环境，此时在屏幕上出现的 LOGO！的上方出现一排输入开关或按键，下方出现一排输出指示灯。可以用鼠标对这些开关、按键进行操作，如同加入外部输入信号一样，相应的输出指示灯就会动作，由此可以检验程序运行是否正确。如程序较长，可分段仿真，然后将所有程序连接起来，再对整个程序进行仿真。

6 结束语

用 SIEMENS 通用电子逻辑模块 LOGO!对包装生产线过程进行控制充分利用了 LOGO!使用方便、功能丰富、性能可靠、价格低廉特点，而且可以缩短系统开发周期，降低产品成本，整个系统工作可靠、性能稳定。

❖ LOGO! 在变频调速起重机上的应用

LOGO! 是一种新型实用的逻辑控制装置，我们成功地将 LOGO!用于上海通用汽车有限公司的 50/10t 全变频调速双桥式起重机上，使用近两年来，效果良好，深受用户好评。

全变频调速双桥式起重机是目前国际上最先进的调速起重机，为国内外重要项目首选调速方案，运用日趋广泛，考虑到 LOGO!具有操作方便，监控方便，输出负载电流大，现场测试十分方便等优点，我们将原先的 PLC 替换成了 LOGO!，使电控系统省去了一些中间继电器，结构更加简洁，从而提高了系统的可靠性，使得现场调试和维修更方便。

I1，I2，I3，I4，I5，I6 分别表示遥控器的输入信号，表示遥控器起升，下降，慢速，中速，快速，此机构起升共有 4 档，LOGO!输入变频器的输出单元 Q3，Q4，Q5，Q6，Q7 分别代表起升，下降，慢速，中速，快速，这些单元的公共端接到变频器的 11 COM 端，LOGO!的 Q1，Q2 输出点接两个交流接触器，由于 LOGO!的输出点最大可带有 10A 的负载，所以输出可不带中间继电器，直接接交流接触器来带动电机冷却风扇和电机制动器，Q1，Q2 的公共端与交流接触器的线圈共有端接一 AC 220V 电源，此电源由起升回路零位接触器的辅助触点控制。变频器的 25，27 分别代表变频器零速和力矩信号，这两个信号作为 LOGO!的 I8，I9。零速和力矩信号输入 LOGO!是作为控制制动器输出的，使得制动器制动准确。我们在 LOGO! 的输入电源端 L，N 之前使用隔离变压器，通过隔离变压器单独供电给 LOGO!，使得 LOGO!的抗干扰能力进一步得到加强，此方案中的 LOGO!选用 AC 220V 电源。

通过以上的接线和 LOGO!的编程来控制电机运行速度，LOGO!具有编程简单，不需要 PLC 编程器，只要在 LOGO!面板上按下适当的按钮就能完成 LOGO! 的各项操作，LOGO!具有了 PLC 许多功能，具有与，或，非，或非和定时器等各种功能，可以说在起重机上具有这些功能足够了，然而它的性能价格比却比 PLC 好。LOGO! 的功能块和设定点存储在集成的 EPROM 中，因此即使发生电源故障也不会丢失。LOGO! 的抗干扰性能，也不比 PLC 差，特别应该指出上海通用汽车有限公司的 50/10t 遥控全变频调速双桥式起重机，由于变频器会产生很强的高次谐波，加上遥控的电磁波，这对 LOGO!的抗干扰性是一个很好的考验，实践证明 LOGO!是一种性能价格比很高的电子控制设备。

LOGO! 还具有监控定时和修改定时容易的特点，如果在运行中发现某个定时器要做适当的修改，只要按面板上的按钮到该定时器上，按面板上的增/减按钮，然后确认即可到目的。

LOGO! 语言具有编程方便的特点，只要学习短短几个小时，就会编出零用户满意的程序。LOGO!还有一个接口，可以与计算机进行双向传输，通过计算机上的软件模拟器可以直观的看到此程序在实际运行中的操作情况，软件模拟器把模比编程的软开关放到了计算机内，省去了一般 PLC 需要外置开关来模拟程序的要求，因此测试程序时接线简便，测试方便，作为选件可使用 LOGO!程序存储模块，快速方便的复制程序，这样在下一次应用中可再度使用此程序，用 LOGO!软件编程可创建功能图，实现仿真，测试归档，文件和打印功能。

总之，LOGO!是一个对我们设计人员来说很实用，价廉物美的设备。

❖ LOGO!在多段调速系统的应用

摘要：本文介绍了西门子公司的 Logo!控制器在八段变频调速系统中的应用，并详细阐述了变频器八段调速的组成设计`具体功能实现和 Logo!的设计。

关键词：Logo! **变频器 调速**

1. 引言

LOGO! 是 SIEMENS 公司的通用逻辑控制模块。LOGO!由于具有体积小、功能强、可靠性高、组装灵活、抗干扰能力强的特点，故非常适合在恶劣的工业环境下的自动化控制应用。各种不同形式能轻松适合特定的工作需要。LOGO!提供的应用范围从小型的居家安装到小型的自动化作业到集成有 ASI 总线接口总线系统的扩展应用，都有其用武之地，LOGO! 虽小却功能齐全。

变频器的多段速运行是其端子控制的一种，其频率的改变由其控制端子的状态决定。本系统由 LOGO！控制变频器端子的开关状态，从而控制变频器的输出。

2. 系统工作原理

八段调速控制系统是由 LOGO!，变频器和电机组成。本系统的任务是实现电机的八个不同频率段的自动调速。控制信号给定后，LOGO! 输出端的输出脉冲信号给变频器的外部控制端子，变频器便根据不同的控制信号来改变电机的运转频率，从而达到自动调速的目的。系统图如下图 1：

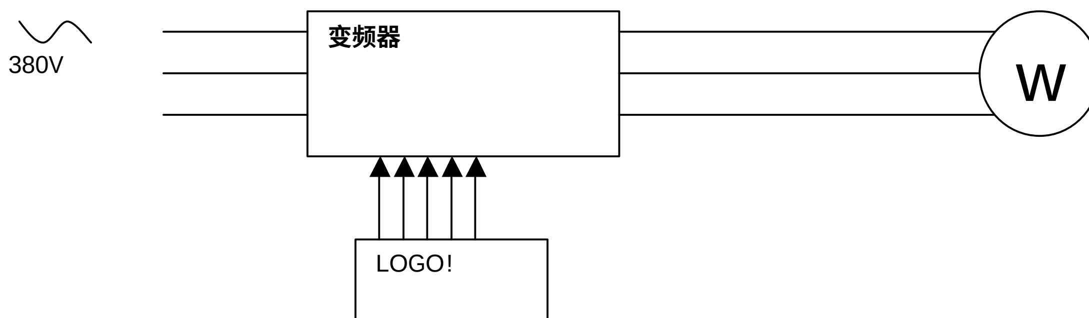


图 1

3．控制系统硬件设计

该控制系统要求有高性能的变频器和 LOGO!，来保障系统的安全运行。故硬件选择如下。

3.1变频器

本系统采用 SANKEN 通用型变频器 SAMO-I，此型适用于感应电动机的调速驱动。其内部配备高性能的 32 位的微处理器，功能齐全，操作方便。

选择变频器外部控制端子。变频器外部端子分为主电路端子和控制电路端子。主电路端子连接电机和电源。现主要分析控制端子的功能。控制电路端子可根据外部信号来控制电机的运转。在此系统中，利用的端子是：2DF、 3DF JOG、DCM1、FR。 因为 2DF 是第 2 速择端，3DF 是第三速选择端，JOG 是寸动运转选择端，DCM1 是数字信号公用端，FR 是正转端子。通过 2DF、3DF、JOG、DCM1 的不同组合，可以实现八种不同速度。其原理如下图 2：

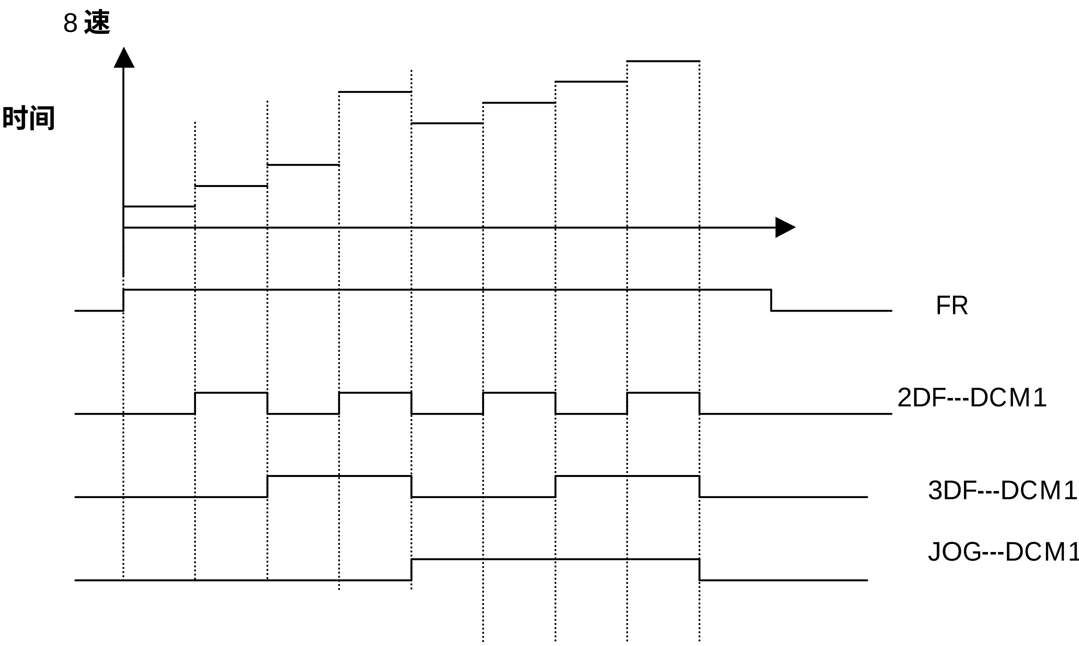


图 2

设定功能指令码。本系统要求通过外部信号进行变频器的运转，停止功能。此变频器具有丰富的指令码，可通过操作面板来设定其功能。操作面板上有操作键；运转指令键；FWD、REV、STOP；显示键：DISP/CLEA；步进键；运转设定键：PROG、ENTER。 在本系统中设定 CD001=2，此项功能是选择运转方式由外部端子信号控制。具体步骤：

A.接通变频器，显示器出现频率闪烁。

B.按 PROG 键，出现 CD000 显示。

C.按 ENTER，用步进键上箭头调指令码为 CD001。

D.按 ENTER，用步进键使数为 2.即 CD001=2。

E.按 ENTER，在按 PROG 键.变频器设定结束。

按上步骤，设定八段频率分别为：10HZ，15HZ，20HZ，25HZ，30HZ，35HZ，40HZ。

3.2 LOGO!

按照动作要求，其 I/O 分配如图 3 所示。

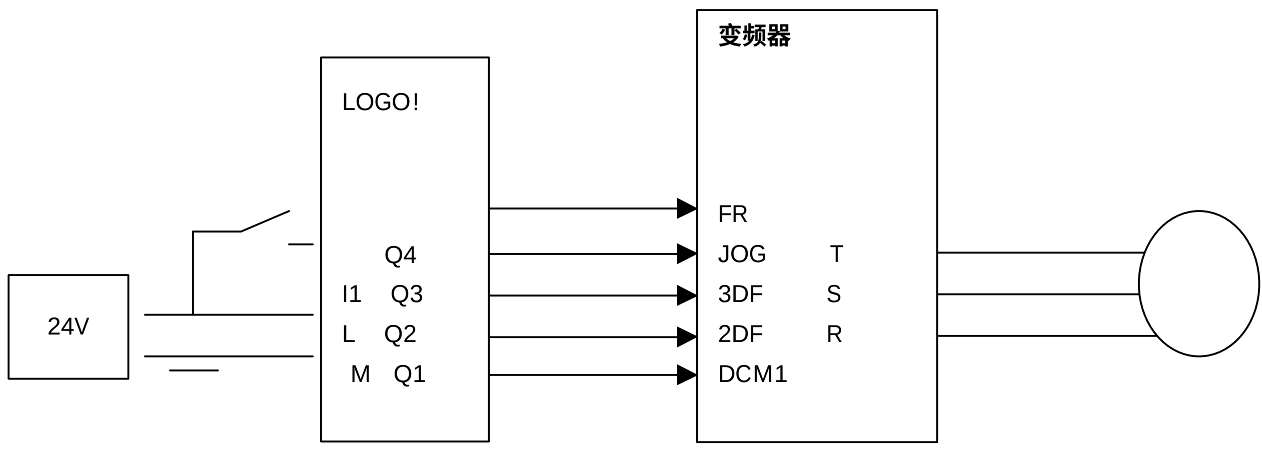


图 3

4．控制系统的软件设计

(1)**设计思路**

在本系统中，要求输出周期性的波形。LOGO! 的编程规则，是从输出到输入来设计控制线路的。按此规则，我们对变频过程进行分析，进而找出个输出量 Q1---Q4 与输入量和中间状态的关系，可以方便的实现控制任务。

(2)LOGO! **功能块的使用**

LOGO! 的程序设计，是通过使用 LOGO! 中的功能模块实现的，即逻辑图编程。LOGO! 中的功能模块包括基本功能块和特殊功能块两部分。基本功能块主要是实现与，或，非等基本的数字逻辑功能；特殊功能模块可以实现延时接通，延时断开，锁定继电器等继电器逻辑控制功能。

本系统中，只有一个控制信号，所以只需一个输出端子 I1。在设计中，设定频率变化是每隔 4 秒变化一次，所以可利用对称时钟脉冲发生器的功能，来实现使输出产生连续脉冲。因为有 3 个脉冲输出端，故需要 3 个对称时钟脉冲发生器模块，它们的输出为 Q1，Q2，Q3。它们的波形周期不同，可通过设置不同的时间参数来实现。系统还要求控制电机转向，故可使输出点 Q4 和信号输入点 I1 直接相连。又系统要求从高到低，而对称时钟脉冲发生器模块一开始是高点平，故需接通延时模块，共需 3 个此模块。这样，LOGO! 的输出波形便符合要求。根据以上设计，如图 4：

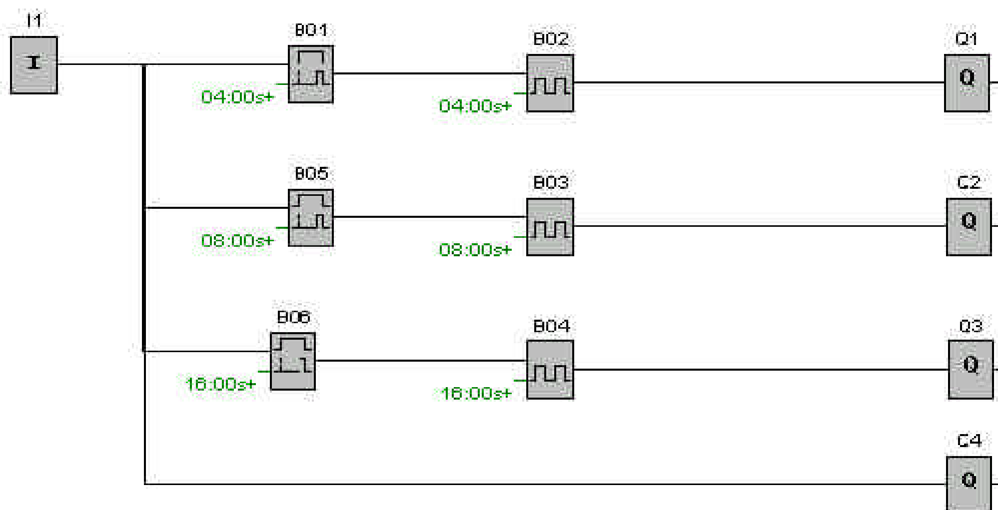


图 4

(3)**利用计算机实现编程和仿真**

在使用 LOGO!时，较小的程序可以直接利用 LOGO!上的小键盘和显示器完成。在编制较复杂的程序时，可以利用相应的编程软件来编制程序，然后用电缆线下载到 LOGO!中，并可以在计算机上进行仿真。这样对程序的调试、修改都提供了很大的方便。

5．结束语

本系统利用 LOGO! 来控制变频器的调速，可实现从一速到八速的自动调速，适用电机在不同条件的不同速度要求。因 LOGO！与 PLC 功能相似，但价格却低很多，如上述系统使用的 LOGO！才几百元，使系统成本大大降低，而且系统简单，故障点少，深得广大工程人员的喜爱。

参考文献：

SIEMENS.LOGO！**使用手册，**2000 **西门子公司**

《电器控制》 袁涤非， 轻工业出版社出版 1999

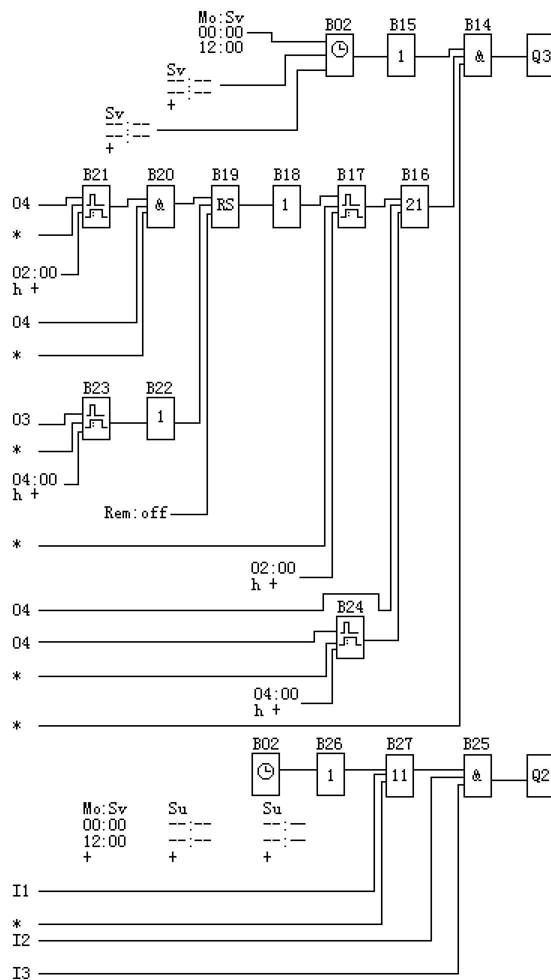
❖ LOGO！小型冷库的应用

要求

——某船用冷藏库由菜库和肉库组成，分别有一台风机进行风冷、制冷压缩机有两台可根据需要选定一台或两台同时工作也可以通过开关强制两台时间工作。

LOGO**！的解决方案**

——库温由两只温度继电器实行两点式控制。压缩机的运行由两只压力继电器控制，压缩机产生的制冷液由电磁阀控制分别送至菜库或肉库的蒸发器通过风机运转对全库制冷。压缩机运转时必须有水冷却，若压缩机运转 10 **秒后仍无冷却水（通过水压力继电器检测）压缩机停转，同时发出声光报警，压缩机正常运转后三分钟内仍有水冷却。压缩机采用排出压力过高保护和电机过载保护。一旦出现上述故障发出声光报警，故障未排除不能启动。**



使用的部件

LOGO！230RC

I 1 **菜库温度下限继电器**

I 2 **菜库温度上限继电器**

I 3 **肉库温度下限继电器**

I 4 **肉库温度上限继电器**

I 5 1#**压缩机吸入压力低限**

I 6 1#**压缩机吸入压力高限**

I 7 1#**压缩机排除压力过高**

I 8 2#**压缩机吸入压力低限**

I 9 2#**压缩机吸入压力高限**

I 10 2#**压缩机排除压力过高**

I 11 2#**压缩机选择开关**

I12 **冷却水压力继电器** Q1 **菜库风机电机接触器**

Q2 **菜库制冷电磁阀**

Q3 **肉库风机**

Q4 **肉库制冷电磁阀**

Q5 1#**压缩机接触器**

Q6 2#**压缩机接触器**

Q7 **冷却水电磁阀**

Q8 **故障声光警报**

优点和特点

减少了电气元件提高了可靠性，控制简单，在实际应用中维护工作量大大降低，保证可靠制冷。

❖ 西门子 LOGO！在自动扶梯上的应用

概述：

自动扶梯和电梯一样是公共场所运送乘客的典型设备，已在百货公司，机场、地铁、火车站等场所广泛的应用。而对于扶梯的拖动一般都采用三相异步电动机，而对于拖动的控制也普遍采用传统的继电器控制方式，由于扶梯的自动化及安全性能逐渐的提高，而它的控制还采用传统的继电器控制已不能满足高性能的要求。再加上继电器控制方式固有的缺点，控制烦琐、布线杂多、占用空间大、故障率高、不易检修等缺点。而现在电子逻辑器件，大规模集成电路的出现；诸如像单片机、PLC 在控制系统上的应用也越来越多。在自动扶梯中有些厂家也采用 PLC 做为控制核心。

PLC 有应用的局限性，比如说输入输出对电压的要求，价格高等，所以在自动扶梯的控制上采用 PLC 并不是最理想的，对此我公司就想找一个具有逻辑控制功能，可现场编程，有输入输出功能的单元来实现我自动扶梯系统的核心控制。我发现西门子 LOGO 正符合我公司的要求，能满足系统的控制要求，价格还低，故我公司在设计生产自动扶梯控制柜中采用西门子 LOGO 为控制核心。

系统要求：

扶梯采用 11KW 三相异步电动机拖动，扶梯要求能上行，也可下行（可切换），需要安全急停功能，需要检修功能，需要照明灯。控制柜体积的要求。

控制系统构成：

电动机降压启动电路，电动机正反转电路，安全急停电路，检修电路，照明电路。

如果要完成上述功能还要求控制柜的控制性能、体积、价格。显然采用继电器控制和 PLC 控制都不是最理想的，采用西门子 LOGO 是最理想的控制单元。

电气系统描述：

（一）硬件电路部分

在此选择西门子 LOGO！RC230 主模块加扩展模块 LOGO！DM8230 R，RC230 是 8 输入 4 输出，扩展模块为 4 入 4 出（输入为数字量，输出为继电器方式）。

LOGO 是一种具有可编程的逻辑模块。在控制系统中起到逻辑控制且可输入输出的功能。

系统硬件组成：平行按扭、转换开关、急停按扭、交流接触器、热继电器、LOGO（RC230）+LOGO！扩展模块、继电器、变压器、断路器等组成。

与 LOGO 的接线：LOGO RC230 的电源电压 115---240V/AC/DC。它可以直接输入交流 220V 电压做为输入信号。主单元的输入端子为 I1-I8，扩展为 I1-I4。输出端子为 Q1-Q4，扩展为 Q1-Q4，在此自动扶梯控制系统中只用了输入 I1-I5（与按扭接点连接），输出 Q1-Q4，扩展 Q1-Q3（与接触器线圈连接）。扩展模块与主模块的连接用模块自带的插针接口连接即可，下为与 LOGO 的接线图。

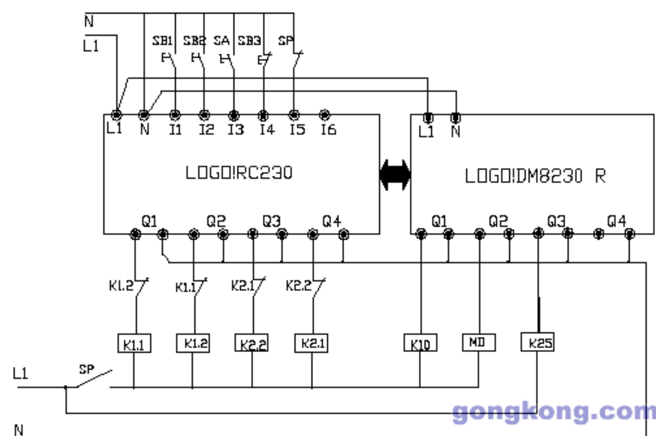


图 1

图 2 **中各元件表示：**

LOGO！RC230：**西门子通用逻辑模块**

LOGO！DM8230 R：**西门子通用逻辑模块扩展模块**

SB1：**上行按扭**

SB2：**下行按扭**

SA：**检修转换开关**

SB3：**急停按扭**

SP：**急停继电器触点**

K1.1：**电动机星型启动接触器**

K1.2：**电动机角运行接触器**

K2.2：**电动机正转接触器**

K2.1：**电动机反转接触器**

K10：**运行接触器**

MD：**抱闸继电器**

K25：**照明继电器**

（二）软件部分：

在设计扶梯控制程序之前，首先要确定电路的输入量和输出量（见图 1）。**根据输入输出断子安排和系统的工作流程编写程序。**

西门子 LOGO **编写程序简单方便，可以用** PC **机专用的** LOGO **编程软件编程下载，也可在现场用** LOGO **一体的操作面板（带按键和液晶显示）输入。我公司采用现场手动输入的方法实现** LOGO **的编程。**LOGO **的编程语句是用功能块和逻辑图来表达的。即我们在数学上学的"或" "与""非"等逻辑符号来表达实际的电路逻辑关系，对于具体的编写操作方法请参见西门子** LOGO **手册。**

我现将自动扶梯程序流程图表示如下：

I4/I5 输入
停止
I1 输入
2.5 秒后
主 Q1 输出
2.5 秒后
I2 输入
启动
启动
停止
停止
点动
主 Q4 输出
主 Q3 输出
点动
I3 输入
停止
I3 输入
停止
扩展 Q1 输出
停止
主 Q2 输出

停止
扩展 Q2 输出
25 秒后停止
25 秒后停止
25 秒后停止
扩展 Q3 输出

备注：图 2 **中的粗线粗字表示当在** I3 **输入有效时的输出流程。**

功能描述：

当按下 SB1 **按钮上行（**I1 **信号有效），输出主** Q2**、主** Q4**、扩展** Q1**、扩展** Q2**、扩展** Q3**、延时** 2.5 **秒后输出主** Q1**。即当按下上行按钮** SB1 **时， 电动机星型启动接触器** K1.1**、上行接触器** K2.2**、正常运行接触器** K10**、制动继电器** MD**、照明继电器** K25 **吸合，延时** 2.5 **秒后电动机角运行接触器吸合(星启动接触器断开)。这一过程是电动机的星三角启动，打开扶梯照明，打开制动器，使之上行的过程。当按下** SA **急停按钮时，以上输出除扩展** Q3**（照明继电器）外其他全部停止输出。由于扶梯停止后还须照明，而不能立即停止，故扶梯停止后延时** 25 **秒后自动停止扶梯照明。**

当按下 SB2 **按钮下行（**I2 **信号有效）时输出主** Q3**，连锁停止** Q4**，其它与上相同。（主** Q3 **与** Q4 **和主** Q1 **与** Q2 **的输出是互锁的）**

当按下 SA **检修按钮时，扶梯进入检修状态，按下** SB1 **或** SB2 **按钮，扶梯只能运行在星启动模式下（主** Q3 **或** Q4 **输出），不能进入正常电动机角运行模式（主** Q1 **不能输出）。其他同上。**

当扶梯在任何运行状态，LOGO I4 **或** I5 **信号输入有效时，停止一切输出，**K25**（扩展** Q3**）延时** 25 **秒后停止输出。**

总结

西门子的逻辑模块 LOGO **在自动扶梯控制上的应用是非常成功的！在应用的过程中我总结出如下几点：**

LOGO**！**

1**、体积相对小**

2**、性能价格比高**

3**、编程方便（适用于控制不是很复杂的场合）**

4**、接线不太方便，有待改进**

❖ LOGO! 控制器在无水马桶上的应用

LOGO! 控制器以其体积小、功能强、物美价廉等特点已经被广泛应用于楼宇自控、户外照明等控制领域，最近它又被成功地集成到了市场潜力巨大的无水马桶系统中。

下面我们简单介绍一下无水马桶的工作流程：

当人踩踏无水马桶前面的踏板后，安装在马桶另一侧的传送装置会将特制的礼帽式便袋放置在马桶上，随后坐垫放下；方便完毕后，当人离开踏板，安装在马桶内壁的封口装置将便袋封口，随后坐垫翻起，便袋受重力作用下落到容器或传送带上。

无水马桶用的是 LOGO! 230RCo。控制点只用小部分输入和 4 个输出，功能也只用到了时间继电器和一些基本功能，LOGO!的优势还没有完全展现，还可以根据不同的情况优化系统，给无水马桶赢得更大的市场空间。

而系统的电控部分总价不超过千元，对比无水马桶节水和其可应用于特殊场所的特点而带来的收益来说，只占很小一部分。这个应用再一次证明了 LOGO!物美价廉的特点！

❖ 采用逻辑控制器 LOGO!替代特殊电控元件在压机控制中的应用

摘　要　采用 SIEMENS 公司的逻辑控制器：LOGO!，通过编制相应的控制程序来替代压机电气控制系统中的特殊电控元件：双手按钮控制器和双联阀同步控制器，使特殊备件价格昂贵、出现故障难以判别、维修更换难度大等问题得以解决。

关键词　LOGO!逻辑控制模块　双手按钮控制器　双联阀同步控制器　替代

1 引 言

汽车生产中冲压自动化生产线运用的新技术、新工艺很多，在电气方面：大型 PLC、总线及网络产品、数控及驱动产品、直流调速器、交流变频器、各种编码器及各类型控制器应有尽有。其中各种类型的控制器均为专用电控元件，如阀岛控制器、电流控制器、双手按钮控制器、双联阀同步控制器，这些控制器功能独特，在压机电气控制中起着关键作用。但同时因为这些控制器备件昂贵，损坏后难以修理，出故障时故障点难以判别等原因，给维修工作带来一定的难度。所以我们尝试采用小型逻辑控制器通过编制特殊的应用程序来替代这些特殊控制器，以达到安全、有效、经济、故障易判别的效果。我们采用 SIEMENS 的 LOGO!产品先后成功替代了双手按钮控制器和双联阀同步控制器，经过一年的使用，效果良好。

2 SIEMENS LOGO!产品介绍

LOGO! 是 SIEMENS 公司的通用逻辑控制模块。

LOGO!集成

- 电源
- 一个操作小键盘和液晶显示屏
- 控制功能
- 基本功能：如接通/断开延时继电器和电流脉冲继电器
- 时间开关
- 二进制指示器
- 用于上载/下载程序模块的接口（总线型增加 ASI 总线接口）
- 各种类型的输入和输出

LOGO! 系列产品分为标准型、加长型、无显示型、总线型，可提供 12V、24V、230V 电源。我们选用的是 LOGO!的标准型，标准型为 6 输入，4 输出，电源采用 24VDC。

3 LOGO!应用实例

3.1 使用LOGO!替代双手按钮控制器

压机上使用的双手按钮控制器是德国 PILZ 公司 PNOZ 系列产品，它们的作用是：压机在手动模式下通过双手按钮操作台的操控来使压机循环冲压作业，并保障操作者处于安全状态，其原理图如下：

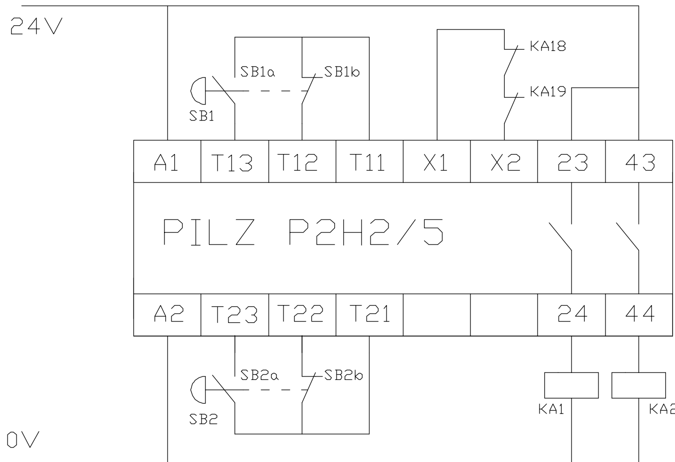


图 1 双手按钮控制器原理图

图中 SB1、SB2 为一个双手按钮操作台上的两个操作按钮，当 SB1 和 SB2 同时按下时(即操作者两手同时操作)，双手按钮控制器将在 24 脚和 44 脚同时输出信号给 KA1 和 KA2 两继电器，继而由 KA1 和 KA2 来控制压机进行离合运行，松开两手即可停止压机。当 SB1、SB2 两信号不同步时(或因操作者单手操作，或因 SB1、SB2 中任意一个损坏)，压机将不能离合运行，有效保障了操作人员的安全。PILZ 上 XI、X2 所接信号为控制器复位信号。从以上原理知道 PNOZ 的作用是检测双手按钮操作台上两个操作按钮的同步。

从 PILZ 原理图可以看出：输入信号进入 PILZ 并经过内部逻辑电路后由内部的两个继电器输出信号，继电器为有触点元件，是有使用寿命的，从 PILZ 损坏件解体检查的实际情况看，也证实了这一点。

改用 LOGO!标准型，选用晶体管输出类型将彻底避免类似问题的发生。LOGO!的接线如下图所示：

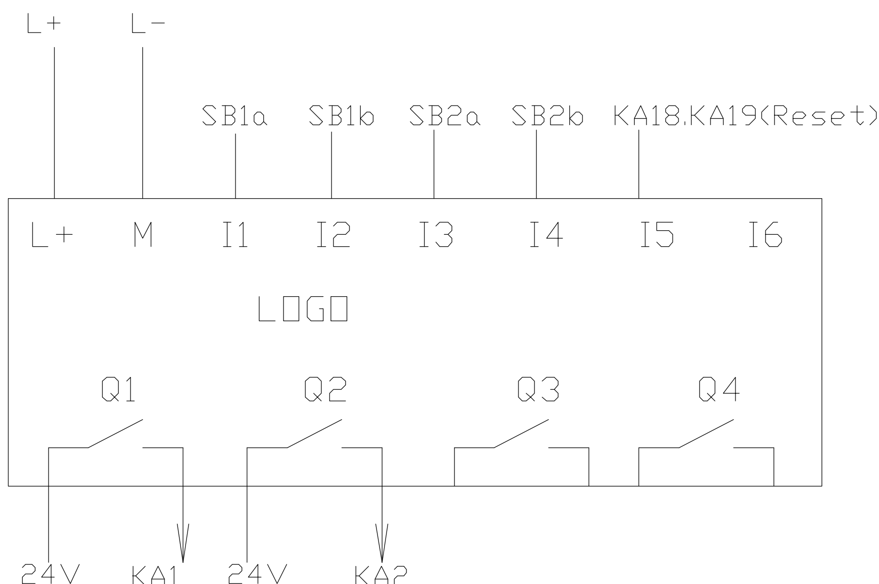


图 2　LOGO!接线图

从图中可以看出：

I1、I2 两个输入信号是 SB1 按钮的两对节点(SB1a 常开点，SB1b 常闭点)信号

I3、I4 两个输入信号是 SB2 按钮的两对节点(SB2a 常开点，SB2b 常闭点)信号

I5 为复位信号

Q1、Q2 两个输出信号分别输出至 KA1、KA2 两继电器

LOGO!的程序逻辑图见附录

程序逻辑图中：

I1、I2、I3、I4、I5 分别为五个‘输入’信号

Q1、Q2 为两个‘输出’信号

B01 功能块为‘RS 触发器’

B02、B03、B04、B07、B11、B14、B19 功能块为‘与门’

B05、B08、B10、B12、B15、B17 功能块为‘非门’

B06、B09、B13、B16 为‘延时接通’功能块，设定时间为延时 0.5 秒接通

B18 功能块为‘与非门’

在 LOGO!程序中，B04、B07 两功能块是验证 SB1 的两对触点是否变化，变化误差在 0.5 秒以内；B11、B14 两功能块是验证 SB2 的两对触点是否变化，变化误差在 0.5 秒以内； B02、B03 两功能块是验证 SB1、SB2 的四对触点及 Reset 信号是否同步，同步误差在 0.5 秒以内。若 I1、I2、I3、I4、I5 五个信号均同步，则触发 RS 触发器 B01 功能块，以使 Q1、Q2 两个输出信号置位；当操作者放开双手按钮时，B18、B19 两功能块将 SB1、SB2 释放的信号来复位 RS 触发器 B01，从而断开输出信号 Q1、Q2。

3.2 使用LOGO!替代双联阀同步控制器

压机上使用的双联阀同步控制器是法国 Telemecanique 公司的 PVK 系列产品它的作用是：确保压机离合运行时离合制动器的离合高压油阀 YV1、YV2 同步；压机制动停止时离合制动器的制动高压油阀 YV3、YV4 同步。否则，压机不能进行离合/制动运行。它是保障压机设备安全的。它的原理图如下：

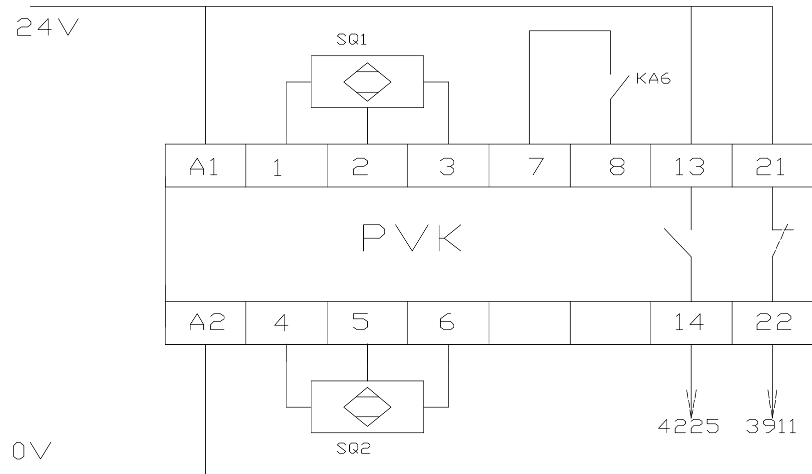


图 3　PVK 原理图

图中 SQ1、SQ2 为双联阀阀芯传感器，当双联阀动作时，如果两阀芯同步，PVK 将同时接收到 SQ1、SQ2 的信号，同时从 14 脚、22 脚输出信号；如果两阀芯不同步，即不能同时接收到 SQ1、SQ2 的信号，这时 PVK 将终止 14 脚、22 脚的输出信号或不给出输出信号。PVK 上 7、8 两脚的信号为控制器复位信号。从以上原理知道 PVK 是检测双联阀阀芯是否同步的。

PVK 在使用上同样存在着 PILZ 的问题，即 PVK 内部输出继电器易损坏。

采用 LOGO!标准型替代 PVK，LOGO!接线图如下所示：

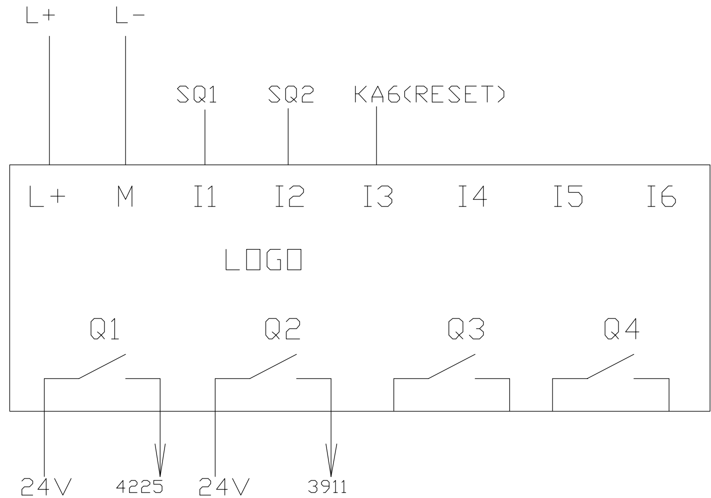


图 4　LOGO!接线图

从图中可以看出：

I1、I2 两个输入信号是双联阀两个阀芯的位置传感器

I3 为 TSX PLC 给出的故障复位信号

Q1、Q2 两个输出信号进入压机离合电气控制回路

LOGO!的程序逻辑图见附录

程序逻辑图中：

I1、I2、I3 分别为三个'输入'信号

Q1、Q2 为两个'输出'信号

B01 功能块为'RS 触发器'

B02、B03、B06 功能块为'与门'

B04、B07、B10、B11 功能块为'非门'

B05、B08 为'延时接通'功能块，设定时间为延时 0.3 秒接通

B09 功能块为'与非门'

B12 功能块为'或门'

在 LOGO!程序中，B03 功能块是验证 I1 的信号是否及时变化，误差范围在 0.3 秒以内；B06 功能块是验证 I2 的信号是否及时变化，同步误差在 0.3 秒以内； B02 功能块是验证 I1、I2 两信号及 Reset 的'非'信号是否同步，同步误差在 0.3 秒以内。若 I1、I2、I3'非'信号均同步，则触发 RS 触发器 B01 功能块，以使 Q1 输出为"1"，Q2 输出为"0"；当压机制动停止时，B09 功能块和 B12 功能块将 I1、I2 释放的信号来复位 RS 触发器 B01，或当 TSX PLC 给出故障复位 I3 信号时，通过 B12 功能块复位 RS 触发器 B01，从而使 Q1 输出为"0"、Q1 输出为"1"。

4 结束语

以上两例即是 SIEMENS 逻辑控制器 LOGO!在压机控制中替代特殊电控元件的实例，从使用功能和使用效果上看均不逊色于原控制器，且在替代过程中简单快捷；编写程序时可在 LogoComfort 编程软件上模拟运行调试，无需改动外围线路；维修过程中可直接通过 LOGO!的显示屏查看输入/输出信号的状态，快速判别故障来源。从经济性上比较，LOGO!标准型产品价格只有 PILZ 控制器和 PVK 控制器价格的 1/5，便宜许多,便于推广。

❖ LOGO! 在自动服装整烫机上的应用

一、引言：

新买的衣服给人感觉总是整洁光亮，这都要归功于服装整烫。一般，在服装出厂以前，都会经过服装整烫这道工序，这在以前，都是靠手工或半自动完成的，随着生产工艺的不断发展和完善，出现了自动服装整烫机，大大提高了服装生产的效率。

二、自动服装整烫机的要求：

服装整烫机主要的功能就是对服装进行熨烫、加压定型，这其中又要分为：喷蒸气，模具加压定型以及抽湿。喷蒸气、模具加压及抽湿的时间可以由用户直接调节，其执行的先后顺序可以用预先设定好的程序运行，也可以手动运行。另外，为了使机器的动作比较柔和，所以在执行喷蒸气、模具加压前和加压后，以及抽湿的动作以前，都要有一定时间的延时，这段延时时间，在机器出厂前由机械生产商进行修改。

三、西门子LOGO!**的功能：**

西门子 LOGO!**是一种智能继电器，它除了具备传统的继电器的功能外，还集成了计数器、计时器、万年历、模拟量输入比较及文本显示功能。文本显示功能能够显示计时器、计数器、及模拟量输入的现在值和设定值，并且可以修改计时器、计数器的设定值。其型号根据输入输出的点数的需求最多可达到** 24 **点数字量输入、**16 **点数字量输入和** 8 **点模拟量输入。有继电器和晶体管两种输出类型，可以适应不同的现场环境。编程环境采用功能块图和梯形图编程，简单明了，易于上手。**

四、具体应用

在此应用中，使用 LOGO! 230RC+LOGO! DM8 230R **，其输入共为** 12 **点，输出共为** 8 **点。其具体功能如下所示：**

I **表示输入点** Q **表示输出点**

I1---**急停按钮** Q1---**脚踏蒸气电磁阀**

I2---**手动喷蒸气** Q3---**复位电磁阀**

I3---**手动抽湿** Q4---**模板电磁阀**

I4---**启动** Q5---**抽湿电磁阀**

I6---**压板下边光电开关** Q6---**加压电磁阀**

I7---**脚踏蒸气** Q7---**上模板蒸气电磁阀**

Q8---**下模板蒸气电磁阀**

输入 I1 **为急停按钮，在任何情况下，按下该按钮，复位电磁阀都会得电动作，其他所有电磁阀都失电停止动作。输入** I2 **为手动喷蒸气按钮，按下后，上模板和下模板上的蒸气口会喷蒸气，松开按钮则停止喷蒸气。输入** I3 **为手动抽湿按钮，按下就抽湿，松开则停止抽湿。输入** I4 **为启动按钮，按下后，上模板下压，抽湿电磁阀得电，开始抽湿。当上模板和下模板合模后，输入** I6 **光电感应开关动作，进入预先设定好的程序** 1 **工作；如果上下模板未合模，即合模处的光电感应开关未动作，则松开启动按钮，复位电磁阀得电动作，机器复位。**

五、结束语

通过使用西门子 LOGO!**智能继电器对服装整烫机进行自动控制，大大降低了工人的劳动强度，同时也稳定了产品的整烫质量，提高了工作效率。另外，**LOGO!**小巧美观的外型，也会给产品增色不少。**

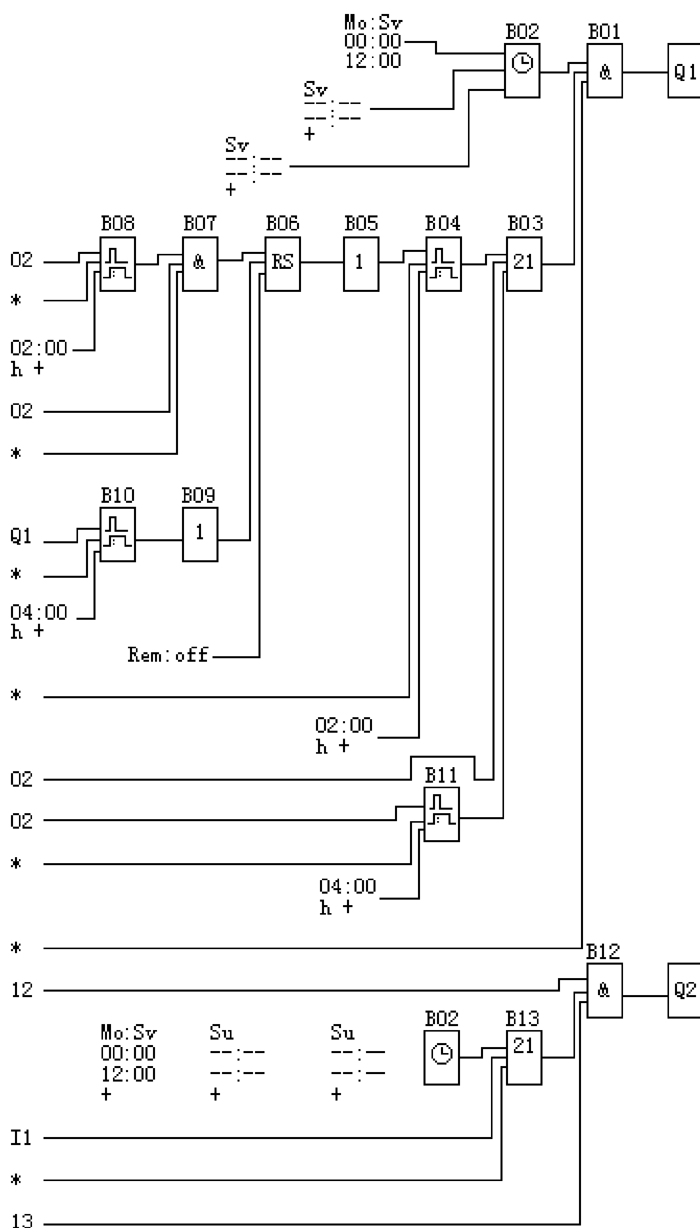
❖ LOGO！空调水泵风机的控制的应用

要求

——两台风机，水泵分为两组互为备用；以 12 小时为时间单位交替运行。水泵由液位控制分上、中，下三个液位；当上、中液位或上液位无信号时关闭水泵；当三个液位都无信号时同时开启两组水泵。当水泵关闭一小时后风机开两小时。

LOGO**！的解决方案**

——利用 LOGO**！的实时时钟功能每** 12 **小时对两组水泵交替控制，水位仪的上、中、下三个液位接点接入** LOGO**！**I1、I2、I3



❖ LOGO! 在液压机械上的应用

1.前言

液压机械设备是近几年发展很大的新兴机械产品，用途广泛如：汽车零部件、塑料成型、金属加工、家用电器、厨具等。液压机刚性好、精度高、抗偏载能力强等诸多优点赢得了用户的好评。但目前中小型设备还是以人工手动控制和继电器半自动控制为主，在生产中效率不高，人为控制不方便，只能完成简易动作等缺点。随着自动控制技术的发展，PLC 技术的逐渐普及，使得这类机械也实现了自动化控制。

2.系统构成

液压机的公称力范围一般在 400KN—50000KN，公称力越大的机械电动油泵的功率越大，但逻辑控制部分基本一样。所以电气部分的通用性是较强的。

整机见图 1。



外观图

整机主要由机座、定压平台、动压块、定位柱、液压缸、电动油泵及电气控制柜组成。自动控制部采用台安智能继电器 GENIE 作为逻辑控制的核心，配合电接点压力表、电磁油阀、电动油泵等器件来实现程序控制。结构简洁，可变性强。

3.电路及动作流程

以下用一台 60T 型压力机作为典型讲解。

该型号液压机可以设定多次循环动作连续操作，可定程定压和保压延时。按已编程序 LOGO! 输入端 I1 为运行 I2 为停止 I3 为上升 I4 手动控制 I5 为限位开关 I6 为压力表电接点常开 I7 为压力表电接点常闭。输出端 Q1 为电动油泵 Q2 为上升电磁阀 Q3 为保压指示灯 Q4 为报警器 Q5 为下降电磁阀。在工作运行时速度达 45mm/S，电动机功率为 5.5KW。

机器开通电源后，电源指示灯亮。按动运行键，Q1 和 Q5 闭合，电机通电，压力臂开始下降，下降到顶端后压力很快增大，到达压力表设定压力时，保压指示灯亮，同时机器进入第一保压时间和总运行时间。第一保压时间完成后，Q2 闭合 Q5 断开，压力臂开始上升，上升时间开始计时，时间完成后，压力臂开始下降，同时计数器开始计数，上升到顶端 压力到达设定值，压力臂又下降。往复运行到设定次数后，压力臂下降到顶端，压力到后机器停止进入保压状态。待总时间完成后，压力臂上升到底部，I5 限位动作，机器全部停止，报警器响，一个过程完成。下一次运行再按运行键。

需要手动运行时，把 S4 开关闭合就可以用 S1 和 S3 来手动控制压块的上升下降和停止。

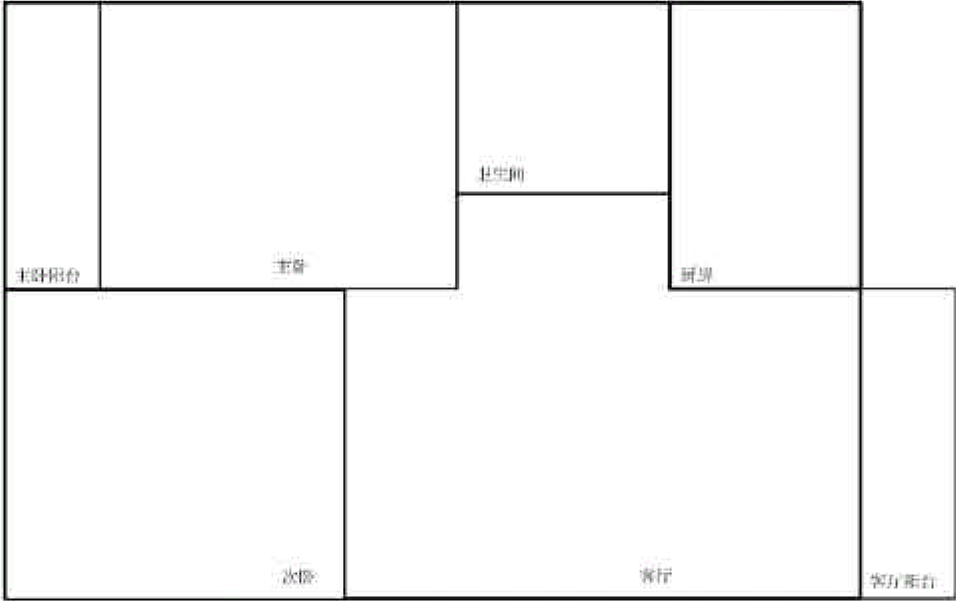
★在机器自动运行过程中，如有任何紧急情况，可按动停止键和上升键，程序自动转换为手动控制压力臂运行。保证了机器的安全性。

4.结束语

液压机械用上西门子 LOGO! 后，减少了很多外围元件，大幅度减少故障率。比用传统 PLC 性价比更高，实现了程序自动化控制，增大了工厂生产效率。受到用户的青睐。

❖ LOGO! / EIB 家具灯光/遮阳控制方案

户型：两室一厅



灯光/遮阳控制回路和面板配置

房间	灯光/遮阳回路	控制面板配置
客厅/客厅阳台	1 路吊灯调光 1 路射灯调光 1 路玄关灯调光 1 路阳台灯调光 1 路阳台电动窗帘	进门口：1 个双联按钮面板 客厅：四联带红外接受面板+手持红外遥控
厨房	1 路吸顶灯开关 1 路射灯开关	1 个双联按钮面板
卫生间	1 路吸顶灯开关 1 路镜灯开关 1 路排气扇开关	2 个双联按钮面板
次卧	1 路吸顶灯开关 1 路射灯开关	1 个双联按钮面板
主卧	1 路吸顶灯开关 1 路射灯开关 1 路阳台灯开关 1 路阳台电动窗帘	3 个双联按钮面板

总计：2 **路调光，**2 **路电动窗帘控制，**12 **路灯光开关控制，**7 **个双联按钮面板，**1 **个四联带红外遥控面板。**

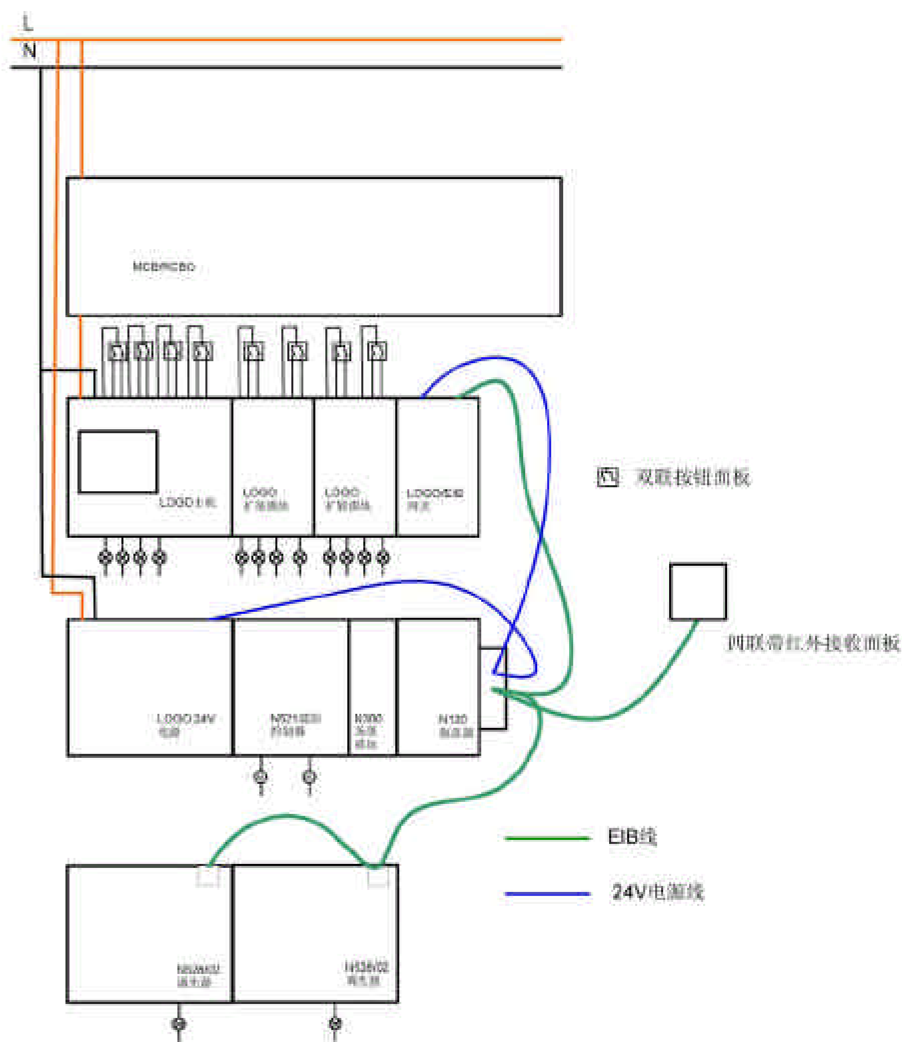
控制要求/实现功能

房间	功能
所有房间	周定时功能，定时打开/关闭灯光/场景/窗帘(或外出模拟有人在家功能)
客厅/客厅阳台	进门时可打开玄关灯光，同时客厅灯光切换到某一场景 2 路灯光调节 4 场景功能 (灯光调光/开关/窗帘联动功能) 电动窗帘控制 遥控灯光/电动窗帘/场景 离家时灯光/窗帘总关功能 丁石功能打开/关闭
厨房/卫生间/次卧	就地灯光/排气扇控制功能
主卧	灯光控制 电动窗帘控制 灯光总关控制

设备配置

名称	型号	数量
LOGO! 24 电源	6EP1331-1SH02	1
LOGO! 230RC (220V 主机)	6ED1052-1FB00-0BA5	1
LOGO! EIB 网关	6BK1700-0BA00-0AA1	1
LOGO! DM8 230R 扩展模块	6ED1055-1FB00-0BA1	2
带连接线数据导轨	5WG1 190 8AB22	1
扼流器 N120	5WG1 120 1AB01	1
2 路遮阳控制器 N521	5WG1 521 1AB01	1
250W 调光器 N528/02	5WG1 528 1AB02	2
总线耦合器 UP114	5WG1 114 2AB02	1
Style 白色四联带红外接收面板 UP287/IR	5WG1 287 2EB11	1
场景控制器 N300	5WG1 300 1AB01	1
双联门铃内芯	5TD2 111	7
Style 纯白色双联带标签面板	5TG7 154	7
Style 纯白色单联边框	5TG1 321	8

设备接线图



双联门铃内芯连接到 LOGO! **的输入口，布线时需要从控制箱连接** 3 **条线（每条线** 0.5 **平方以上）到每个双联门铃内芯暗盒位置。**

本方案控制箱为 4 **排/每排** 12 **模数电气控制箱，第** 1 **排安装空气开关和漏电保护器，第** 2~4 **排安装控制设备。**

技术说明

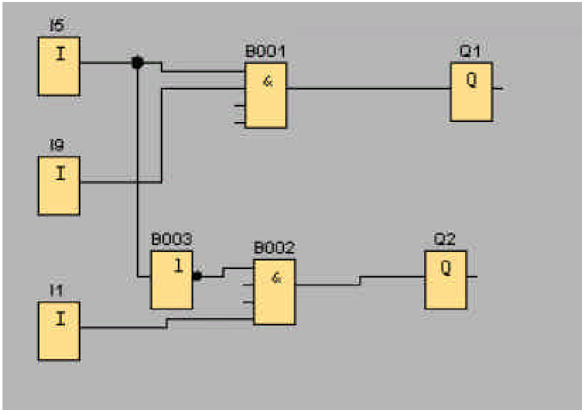
本方案使用 LOGO!/EIB **网关实现** EIB **和** LOGO! **的优化组合配置，**LOGO! **主机和扩展模块实现开关** 12 **路灯光，接收** 7 **个双联门铃内芯（**14 **路输入）发出的控制信号的功能，同时实现定时功能。**

❖ LOGO! 照明电源自动切换系统

用户需求：

大楼有 A 路正常供电和 B 路供电（B 路供电平时有电，B 路供电在应急时使用），大楼中一层（每层 3 个电气回路）需要照明电源自动切换，即在 A 路断电时自动切换到 B 路，在平时这些照明回路需受到 EIB 面板的控制，在 A 路停电（EIB 总线电源连接相，EIB 总线失电）时这些照明回路可通过连接 LOGO! 开关输入的普通面板控制。

LOGO! **程序设置：**



I5 **为探测** A **回路** 220V **电源**

I9 **为** EIB **控制的输入（即** EIB **面板发出的信号）**

I1 **为** B **回路连接** 220V **的开关输入（在** B **路供电时开关）**

Q1 **和** Q2 **为输出，**Q1 **的** LOGO! **接触器触点连接** A **电源回路，**Q2 **的** LOGO! **接触器触点连接** B **电源回路**

线路连接：

使用LOGO! 接触器：



A **回路供电连接** Q1 **的常开触点到某照明回路。**

B **回路供电连接** Q1 **输出的常闭回路连接** Q2 **输出的常开回路在连接到某照明回路。**

所需设备：

名称	型号	数量
LOGO! 230RC	6ED1052-1FB00-0BA5	1
LOGO! 接触器	6ED1057-4EA00-0AA0	6
LOGO! EIB 网关	6BK1700-0BA00-0AA1	1
LOGO! 24V/1.3A 电源	6EP1331-1SH02	1

小结：

利用 LOGO! 强大的逻辑功能和具有同 EIB 网关的技术特色，可满足建筑用户对电源不间断供应和在应急时灯光控制的任何需求。

❖ EIB/LOGO 公共建筑灯光控制方案

建筑说明

某 10 层公共建筑，业主需要对大楼的室外泛光照明和每层公共部分的照明进行智能控制，以达到节能和智能化管理的目的。

控制回路

大楼泛光照明/和庭园景观照明：8 路开关，每路负载 15A；一楼大堂照明：12 路开关，其中 6 路日光灯，4 路负载 10A，2 路负载 5A；6 路白炽灯，每路负载 5A。二楼到十楼：每个楼层 8 路开关，其中 6 路为公共走道照明，2 路为卫生间照明。

控制要求

1）中央控制室能通过触摸屏监控每个回路，打开/关闭定时控制功能，打开/关闭光感控制功能。

2）定时控制功能，物业管理人员能通过触摸屏幕设置周定时功能，定时打开灯光，在周一到周五早上上班时间定时打开大堂和公共部分的灯光。周六和周日则不动作。

3）光感控制功能，当室外的光线强于一定程度时，关闭靠窗的灯光；当室外的光线低于一定程度时，自动打开靠窗的灯光。

4）室外泛光灯定时和光感控制，只有室外光线暗到一定程度同时定时时间到了，室外泛光照明自动打开。晚上 10 点后，泛光照明通过定时功能自动关闭。

5）在大楼一楼到十楼公共部分有安装在墙上的面板，便于清洁人员和楼层人员现场控制。每层设置 4 个操作面板，分别开关 2 个卫生间和公共走道。

设备分布

<u>一楼</u>

- 中央控制室设置 1 个触摸屏幕，物业管理人员可以进行直观的操作。
- 一楼电气控制箱安装 1 个 LOGO 电源，1 个 EIB 扼流器，2 个 220V LOGO 主机，4 个开关输入/输出扩展模块，2 个 LOGO/EIB 网关，12 个 LOGO 继电器模块。在一楼的墙上安装 4 个面板。
- 在室外安装 EIB 光线传感控制器。

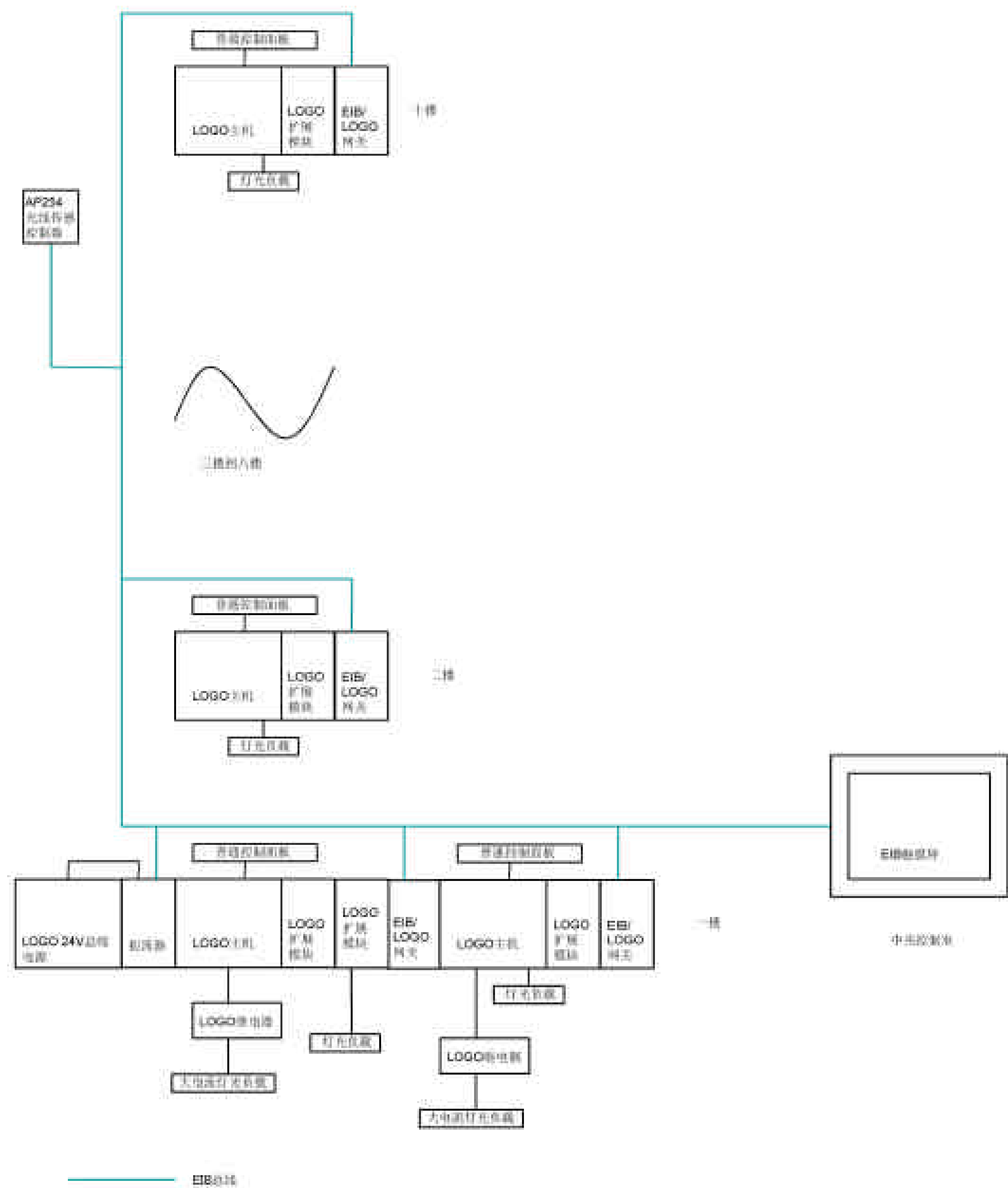
<u>二楼到九楼</u>

- 每层电气控制箱安装 1 个 220V LOGO 主机，1 个开关输入/输出扩展模块，1 个 LOGO/EIB 网关。在每层的墙上安装 4 个面板。

设备配置

名称	型号	数量
LOGO 24V 总线电源	6EP1331-1SH02	1
220V LOGO 主机	6ED1052-1FB00-0BA4	11
LOGO EIB 网关	6BK1700-0BA00-0AA1	11
LOGO 扩展模块	6ED1055-1FB00-0BA1	13
LOGO 220V 继电器模块	6ED1057-4EA00-0AA0	12
带连接器数据导轨	5WG1 190 8AB22	1
扼流器 N120	5WG1 120 1AB01	1
EIB 光线传感器控制器	5WG1 254 3EY01	1
EIB 液晶触摸屏	5WG1 588 2AB11	1
EIB 液晶触摸屏边框	5WG1 588 8AB01	1
门铃内芯	5TD2 120	40
Style 纯白色带标签面板	5TG7 156	40
Style 纯白色单联边框	5TG1 321	40

系统图



概述

本方案充分集成了 LOGO **系统和** EIB **系统的特点和优点。**

EIB **系统作为分布式总线，通过** LOGO/EIB **网关连接多个** LOGO **设备和中央控制触摸屏/光线传感控制器；同时充分利用** LOGO **模块的输入/输出点集成和高性价比的特点，组成了高性价比的节能灯光控制系统。**

编程工具和对电气工程师的技术要求

LOGO**：通过** LOGO **液晶编程面板或** LOGO SOFT **软件，推荐使用** LOGO SOFT **软件（需要使用** LOGO RS232 **编程线）。**

EIB**：通过** ETS2 (EIB Tool software2 **软件)软件对** EIB **设备和** LOGO/EIB **网关编程。（需要使用** EIB **产品数据库和** EIB RS232 **接口和普通** RS232 **线）**

完美组合，相得益彰

K-TP 178micro为S7-200 CN专用触摸屏



K-TP 178micro

- K-TP 178micro:S7-200 CN专用触摸屏
  与S7-200 CN高速通信
  与S7-200 CN配合使用，可实现配方、数据归档、PID自整定功能
  与S7-200 CN I/O变量自动关联
- 快速的系统启动时间和操作响应时间
- 硬件设计全面更新，无与伦比的高可靠性
- 友好的操作界面：触摸屏＋按键
- 强大的密码保护功能，50个用户组
- 5种在线语言切换，32种语言支持，使您的设备能应用于世界各地
- 超大存储空间
- 触摸声音反馈

S7-200 CN与K-TP 178micro同时购买，可获得更优惠价格

SIEMENS

西门子（中国）有限公司

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路 7 号
邮政信箱: 8543
邮编: 100102
电话: (010) 6476 8888
传真: (010) 6473 9213

济南
济南市舜耕路 28 号
舜华园商务会所 5 楼
邮编: 250014
电话: (0531) 8266 6088
传真: (0531) 8266 0836

西安
西安市高新区科技路 33 号
高新国际商务中心 28 层
邮编: 710075
电话: (029) 8831 9898
传真: (029) 8833 8818

天津
天津市和平区南京路 189 号
津汇广场写字楼 1908 室
邮编: 300051
电话: (022) 8319 1666
传真: (022) 2332 8833

青岛
青岛市香港中路 76 号
青岛颐中皇冠假日酒店 4 楼
邮编: 266071
电话: (0532) 8573 5888
(0532) 8571 8888
传真: (0532) 8576 9963

郑州
郑州市中原中路 220 号
裕达国贸中心写字楼 2506 室
邮编: 450007
电话: (0371) 6771 9110
传真: (0371) 6771 9120

唐山
唐山市路北区建设北路 99 号
火炬大厦 1505 房间
邮编: 063020
电话: (0315) 317 9450/51
传真: (0315) 317 9733

太原
太原市府西街 69 号
国际贸易中心西塔 1109B 室
邮编: 030002
电话: (0351) 868 9048
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市西北路 39 号
乌鲁木齐银都酒店 604 室
邮编: 830000
电话: (0991) 458 1660
传真: (0991) 458 1661

洛阳
洛阳市中州西路 15 号
洛阳牡丹大酒店 4 层 415 房间
邮编: 471003
电话: (0379) 6468 0291/92/93
传真: (0379) 6468 0296

兰州
兰州市东岗西路 589 号
锦江阳光酒店 21 层 2111 室
邮编: 730000
电话: (0931) 888 5151
传真: (0931) 881 0707

石家庄
石家庄市中山东路 118 号
东方世界中心 17 层 2004 房间
邮编: 050010
电话: (0311) 8697 8086
传真: (0311) 8699 6060

烟台
烟台市南大街 9 号
烟台金都大厦 9 层 12 室
邮编: 264001
电话: (0535) 212 1880
传真: (0535) 212 1887

银川
银川市北京东路 123 号
太阳神大酒店 A 区 1507 房间
邮编: 750001
电话: (0951) 786 9866
传真: (0951) 786 9867

淄博
淄博市张店区共青团西路 95 号
钻石商务大厦 19 层 L 单元
邮编: 255036
电话: (0533) 230 9898
传真: (0533) 230 9944

塘沽
天津经济技术开发区第三大街
广场东路 20 号滨海金融街东区
E4C 座三层 15 号
邮编: 300457
电话: (022) 5981 0333

济宁
济宁市洸河路 58 号
银河大厦 6 层 610 号房间
邮编: 272100
电话: (0537) 248 9000
传真: (0537) 248 9111

东北区

沈阳
沈阳市沈河区青年大街 109 号
沈阳凯宾斯基饭店 5 层
邮编: 110014
电话: (024) 2334 1110
传真: (024) 2295 0715/18

锦州
锦州市古塔区解放路
2 段 91 号金厦国际饭店 5 层
邮编: 121001
电话: (0416) 233 0867
(0416) 233 0887
传真: (0416) 233 0971

大连
大连市西岗区中山路 147 号
大连森茂大厦 8 楼
邮编: 116011
电话: (0411) 369 9760
传真: (0411) 360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街 15 号
奥威斯发展大厦 30 层 A 座
邮编: 150001
电话: (0451) 5300 9933
传真: (0451) 5300 9990

长春
长春市西安大路 9 号
长春香格里拉大饭店 809 室
邮编: 130061
电话: (0431) 898 1100
传真: (0431) 898 1087

呼和浩特
呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店 15 层 1502 房间
邮编: 010010
电话: (0471) 693 8888-1502
传真: (0471) 620 3949

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道 1 号
中国船舶大厦 7-11 楼
邮编: 200120
电话: (021) 5888 2000
传真: (021) 5879 3104

长沙
长沙市五一大道 456 号
亚大时代 2101 房
邮编: 410011
电话: (0731) 446 7770
传真: (0731) 446 7771

南京
南京市玄武区中山路 228 号
地铁大厦 18 层
邮编: 210008
电话: (025) 8456 0550
传真: (025) 8451 1612

杭州
杭州市西湖区杭大路 15 号
嘉华国际商务中心 1710 室
邮编: 310007
电话: (0571) 8765 2999
传真: (0571) 8765 2998

无锡
无锡市中山路 343 号
东方广场 21 层 A/B/J/K 座
邮编: 214002
电话: (0510) 273 6868
传真: (0510) 276 8481

合肥
合肥市濉溪路 278 号
财富广场 27 层 2706、2707 室
邮编: 230041
电话: (0551) 568 1299
传真: (0551) 568 1256

宜昌
宜昌市东山大道 95 号
清江大厦 2011 室
邮编: 443000
电话: (0717) 631 9033
传真: (0717) 631 9034

连云港
连云港市连云区中华西路
千樱小区 B 幢 3 单元 601 室
邮编: 222042
电话: (0518) 231 3929
传真: (0518) 231 3929

扬州
扬州市维扬路 101 号
新世纪大酒店 1901 室
邮编: 225009
电话: (0514) 778 4218
传真: (0514) 787 7115

常德
常德市武陵大道鸿升小区
建设银行宿舍 1 栋 502 室
邮编: 415100
电话: (0736) 789 0665
传真: (0736) 789 0665

芜湖
芜湖市北京东路 259 号
世纪花园 H 座 1902 室
邮编: 241000
电话: (0553) 312 0733
传真: (0553) 312 0550

金华
金华市双龙南路 276 号
金华日报社大楼 14 层
邮编: 325000
电话: (0579) 318 8750/51
传真: (0579) 318 8752

徐州
徐州市彭城路 93 号
泛亚大厦 18 层
邮编: 221003
电话: (0516) 370 8388
传真: (0516) 370 8308

武汉
武汉市汉口江汉区建设大道 709 号
建银大厦 18 楼
邮编: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6668

温州
温州市车站大道
高联大厦 9 楼 B1 室
邮编: 325000
电话: (0577) 8606 7091
传真: (0577) 8606 7093

苏州
苏州新区珠江路 455 号
邮编: 215129
电话: (0512) 6661 4866
传真: (0512) 6661 4898

宁波
宁波市江东区中兴路 717 号
华宏国际中心 1608 室
邮编: 315040
电话: (0574) 8785 5377
传真: (0574) 8787 0631

南通
南通市人民中路 20 号
中诚大酒店 1101 号
邮编: 226001
电话: (0513) 532 2488
传真: (0513) 532 2058

华南区

广州
广州市先烈中路 69 号
东山广场 16-17 层
邮编: 510095
电话: (020) 8732 0088
传真: (020) 8732 0084

福州
福州市五四路 136 号
中银大厦 21 层
邮编: 350003
电话: (0591) 8750 0888
传真: (0591) 8750 0333

厦门
厦门市厦禾路 189 号
银行中心 29 楼 2909C-2910 单元
邮编: 361003
电话: (0592) 268 5508
传真: (0592) 268 5505

佛山
佛山市汾江南路 38 号东建大厦 16A
邮编: 528000
电话: (0757) 8232 6710
传真: (0757) 8232 6720

东莞
东莞市南城区宏远路 1 号
宏远大厦 1403-1405 室
邮编: 523087
电话: (0769) 2240 9881
传真: (0769) 2242 2575

深圳
深圳市华侨城汉唐大厦 9 楼
邮编: 518053
电话: (0755) 2693 5188
传真: (0755) 2693 4245

汕头
汕头市金海湾大酒店 1502 房
邮编: 515041
电话: (0754) 848 1196
传真: (0754) 848 1195

海口
海口市大同路 38 号
海口国际商业大厦 1042 房间
邮编: 570102
电话: (0898) 6678 8038
传真: (0898) 6678 2118
6652 2526

珠海
珠海市景山路 193 号
珠海石景山旅游中心 229 房间
邮编: 519015
电话: (0756) 337 0869
传真: (0756) 332 4473

江门
江门市港口一路 22 号
银晶酒店 1209 房
邮编: 529051
电话: (0750) 318 0680/81/82
传真: (0750) 318 0810

南宁
南宁市民族大道 109 号
投资大厦 9 层 908-910 室
邮编: 530022
电话: (0771) 552 0700
传真: (0771) 552 0701

南昌
南昌市北京西路 88 号
江信国际大厦 1401 室
邮编: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

西南区

成都
成都市人民南路二段 18 号
川信大厦 18/17 楼
邮编: 610016
电话: (028) 8619 9499
传真: (028) 8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路 68 号
大都会商厦 18 层 08A-11
邮编: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 2886

昆明
昆明市青年路 395 号
邦克大厦 27 楼
邮编: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

攀枝花
攀枝花市炳草岗新华街
泰隆国际商务大厦 B 座 16 层 B2-2
邮编: 617000
电话: (0812) 335 9500/01

宜宾
宜宾市长江大道东段 67 号
华荣酒店 0233 号房
邮编: 644002
电话: (0831) 233 8078
传真: (0831) 233 2680

绵阳
绵阳市高新区火炬广场西街北段 89 号
长虹大酒店四楼商务会议中心
邮编: 621000
电话: (0816) 241 0142
传真: (0816) 241 8950

贵阳
贵阳市神奇路 69 号
圣沣酒店 10 层
邮编: 550002
电话: (0851) 557 2112
传真: (0851) 556 3937

售后维修服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)
北京市朝阳区酒仙桥东路 9 号 A1 栋 8 层
邮编: 100016
电话: (010) 8459 7000
传真: (010) 8459 7070

上海西门子工业自动化有限公司(SIAS)
上海市中山南二路 1089 号
徐汇苑大厦 22-25 楼
邮编: 200030
电话: (021) 5410 8666
传真: (021) 6457 9500

技术培训 热线电话
北　京: (010) 6439 2860
上　海: (021) 6281 5933-116
广　州: (020) 3761 9458
武　汉: (027) 8548 6688-6400
沈　阳: (024) 2294 9880/86
重　庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话
北　京: (010) 6476 3726

中文资料下载中心
www.ad.siemens.com.cn/download/

技术支持与服务热线
北　京:
热线: (010) 6471 9990
800-810-4288
传真: (010) 6471 9991
E-mail: adscs.china@siemens.com
Web: www.ad.siemens.com.cn/service

亚太技术支持(英文服务)
及软件授权维修热线
电话: (010) 6475 7575
传真: (010) 6474 7474
E-mail: adsupport.Asia@siemens.com

用户咨询热线
电话: (010) 6473 1919
传真: (010) 6471 9991
E-mail: ad.calldesk@siemens.com

西门子（中国）有限公司
自动化与驱动集团

www.ad.siemens.com.cn

订 货 号：E20001-H7920-C400-X-5D00
4003-J902903-04061